

Japanese Patent Laid-open No. HEI 7-319691 A

Publication date : December 8, 1995

Applicant : K.K. Toshiba

Title : RESOUCCE CONSERVATION APPARATUS, EXCLUSIVE RIGHTS
5 CONSERVATION APPARATUS, SOFTWARE USE CONTROLLING APPARATUS, AND
SOFTWARE USE CONTROLLING SYSTEM

(57) [ABSTRACT]

[OBJECT]

10 The present invention intends to provide an apparatus
allowing a copyright owner to designate the software use method
for every software on the basis of the using condition in advance,
and control the software use method in accordance with the
designation.

15 [CONSTITUTION]

A software use controlling apparatus according to the present
invention is characterized in comprising a storing means for storing
a combination of software and use right information corresponding
to at least one of an execution method and a secondary use method
20 of the software; and means for using the software in accordance
with the use right information stored in the storing means. It
is preferable that the use right information includes at least one
program, and the software is used by executing the program. It
is further preferable that the storing means stores also copyright
25 information for specifying access method of accessing use right

information by combining it with the software, and the software use controlling apparatus further comprises a means for editing the use right information in accordance with the copyright information stored in the storing means.

5

[WHAT IS CLAIMED IS:]

3. A software use controlling apparatus comprising:

a storing means for storing a combination of software and use right information corresponding to at least one of an execution
10 method and a secondary use method of the software; and

a means for using the software in accordance with the use right information stored in the storing means.

4. A software use controlling apparatus according to claim 3, wherein the use right information includes at least one program,
15 and the software is used by executing the program.

5. A software use controlling apparatus according to claim 4, wherein the use right information includes a software identification corresponding to software, and the program for using the software is executed as a program having an access right to
20 access the software included in the use right information having the software identification.

6. A software use controlling apparatus according to claim 4, further comprising a reference means for referring to the other software for the program for executing the software, which is
25 included in the use right information stored together with the

software combined with the use right information.

8. A software use controlling system having a plurality of software use controlling apparatuses according to claim 3, and a communication means for connecting the plurality of software use controlling apparatuses, each of the software use controlling apparatuses comprising:

a means for receiving a request of use of a specific software from outside according to a specific software use method;

10 a storing means for storing a use controlling program for controlling the software use method at a storing position instructed by the use right information;

a determining means for determining by referring to the use right information whether or not the use controlling program corresponding to the use request is stored in the storing means; and

15 a copying means for copying the use controlling program in the other software use controlling apparatus when the determining means determines that the storing means does not store the use
20 controlling program.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-319691

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl.⁶G 0 6 F 9/06
9/46

識別記号

5 5 0 Z 7230-5B
3 4 0 A 7737-5B

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 66 頁)

(21) 出願番号 特願平6-158213

(22) 出願日 平成6年(1994)6月17日

(31) 優先権主張番号 特願平6-81102

(32) 優先日 平6(1994)3月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 森下 明

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 土井 美和子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 三池 誠司

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

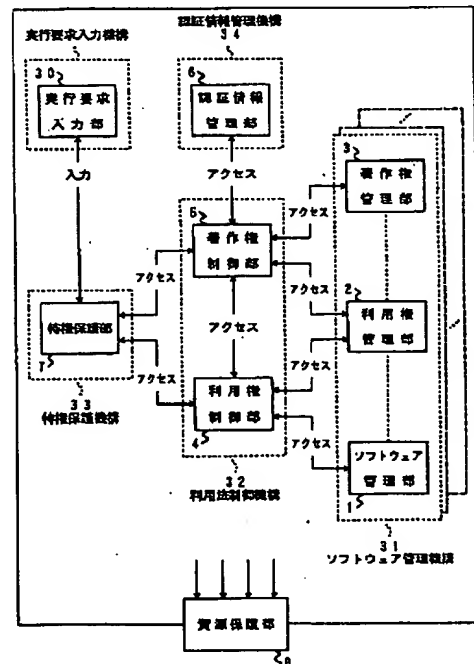
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 資源保護装置、特権保護装置、ソフトウェア利用法制御装置、及びソフトウェア利用法制御システム

(57) 【要約】

【目的】 著作権所有者がソフトウェア毎に利用状況に応じた利用法を予め指定し、指定通りの利用がなされるように利用法を制御する装置を提供すること。

【構成】 本発明のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアと、このソフトウェアの実行のされ方および二次利用の方法の少なくとも一方に対応した利用権情報とを組にして記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された利用権情報に従ってソフトウェアを利用する手段とを備えることを特徴とする。好ましくは、利用権情報はプログラムであって、このプログラムを実行することによりソフトウェアを利用するものであることを特徴とする。また、好ましくは、記憶手段は、利用権情報に対するアクセスの方法を規定する著作権情報をもソフトウェアと組にして記憶するものであり、この記憶手段に記憶された著作権情報に従って利用権情報を編集する手段をも備えることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】システムで実行させるオペレーティングシステム毎にシステム資源に対するアクセス権を指定するための情報を記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶された情報に基づいてオペレーティングシステムのシステム資源に対するアクセスを制御する手段とを備えることを特徴とする資源保護装置。

【請求項 2】利用者からの入力を受け付ける手段と、全てのシステム資源に対するアクセス権を有するプログラムを実行する手段と、

前記利用者からの入力により前記プログラムを実行することを禁止する手段とを備えることを特徴とする特権保護装置。

【請求項 3】ソフトウェアと、このソフトウェアの実行のされ方および二次利用の方法の少なくとも一方に対応した利用権情報とを組にして記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶された利用権情報に従って前記ソフトウェアを利用する手段とを備えることを特徴とするソフトウェア利用法制御装置。

【請求項 4】前記利用権情報は、少なくとも一つのプログラムを含んでおり、このプログラムを実行することにより前記ソフトウェアを利用するものであることを特徴とする請求項 3 に記載のソフトウェア利用法制御装置。

【請求項 5】前記利用権情報は、ソフトウェアに対応したソフトウェア ID を含んでおり、

前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムが、前記ソフトウェア ID を有するソフトウェアに対するアクセス権を有するプログラムとして実行されることを特徴とする請求項 4 に記載のソフトウェア利用法制御装置。

【請求項 6】特定のソフトウェアと組にして記憶されている前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムを、他のソフトウェアから参照する参照手段を備えることを特徴とする請求項 4 に記載のソフトウェア利用法制御装置。

【請求項 7】特定のソフトウェアと組にして記憶されている前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムが、他のソフトウェアから実行される場合に、プログラムを呼び出す側のソフトウェアのソフトウェア ID を検査する検査手段を備えることを特徴とする請求項 6 に記載のソフトウェア利用法制御装置。

【請求項 8】複数の請求項 3 に記載のソフトウェア利用法制御装置と、これらソフトウェア利用法制御装置相互間を接続する通信手段とを備えたソフトウェア利用法制御システムにおいて、

前記ソフトウェア利用法制御装置々は、外部から所定のソフトウェアに対する所定の利用のし方による利用要求を受け付ける手段と、

前記利用権情報にて指示される格納位置に前記ソフトウ

ェアの利用法を制御する利用法制御プログラムを格納するための格納手段と、

前記利用要求に対応する前記利用法制御プログラムが前記格納手段に格納されているか否かを前記利用権情報を参照して判定する判定手段と、

前記判定手段による判定の結果、前記格納手段に前記利用法制御プログラムが格納されていないと判定された場合に、前記利用法制御プログラムを有する他の前記ソフトウェア利用法制御装置から当該利用法制御プログラムを複写する複写手段とを備えたことを特徴とするソフトウェア利用法制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ソフトウェアの利用法に関する制御を行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ（PC）の普及に伴い、ゲームソフトウェアやビジネスソフトウェアに加え、電子書籍やデジタル化されたビデオなどの多様なソフトウェアが PC 上で利用される機会が増えてきた。さらに、一般個人が作成したソフトウェアが広く配布される機会も増えてきた。

【0003】そのような機会の増加に伴い、ソフトウェアとしてのソフトウェアの権利を保護するために、ソフトウェアが不正に複製され、不正に利用されることを防止するために様々な方法が考案されている。

【0004】このような方法の一つとして、超流通と呼ばれるシステムアーキテクチャが提唱されている。超流通アーキテクチャとは、有料ソフトウェアに対する課金と、課金に応じた利用許諾、さらには、様々な許諾条件に応じたソフトウェアの利用の可否を制御可能なシステムである。つまり、超流通システムの目的は、プログラムの実行を許可するか、許可しないかを制御することである。

【0005】これに対して、ソフトウェアの複製により所有者が変わり、さらに編集により再加工された場合においても、ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアが利用されるように、著作権者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用法を予め指定し、参照などの再利用や、複製などの再配布や、編集などの再構成といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの参照や複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御する方法は、未だに存在していない。

【0006】このようなソフトウェア利用法制御方式は、何らかの OS 上で実行されるプログラム、あるいは、独自の OS として実現されることが考えられるが、ソフトウェアの利用法は、ソフトウェアの種類に応じて、多様な利用法が考えられるので、予め全ての利用法を規定したソフトウェア利用法制御方式を実現すること

は困難である。

【0007】このため、新しい利用法に関する制御機構をソフトウェア利用法制御方式に追加することが予想されるが、このようなソフトウェア利用法制御方式のバージョンアップを頻繁に行うことは、利用者へ負担を増大させることになる。

【0008】一方、このような問題を解決したとしても、なおかつ次のような問題がある。近年のPCの普及に伴い、様々なOSが独自の発達を遂げ、それぞれ個性豊かなアプリケーションを抱えている。そこで、ソフトウェア利用法制御方式を実行するPC上で、既存の複数のOSを実行することが考えられる。このような場合、各OSのシステム資源に対するアクセスには制限がないので、あるOSに対応した保護されるべきシステム資源を、別のOSからアクセスすることができる。この結果、あるOSに対応した保護されるべきシステム資源を、他のOSから不法にアクセスすることができてしまう。さらに、あるOSを別のOSから不法にアクセスすることで改造し、OSに対応した保護されるべきシステム資源を改造OSから不法にアクセスすることもできてしまう。さらに、あるOSの異常動作が、他のOSに対応した保護されるべきシステム資源を破壊する可能性もある。さらに、既存のOSでは、利用者がOSを介して、OSと同等のシステム資源に対するアクセス権（特権）を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことができるので、他のOSの特権を用いて、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべき資源を不法にアクセスすることができる。あるいは、そのOSの特権を用いて、そのOS上で実行されている全てのプログラムに対応した保護されるべきシステム資源を不法にアクセスすることができる。

【0009】つまり、ソフトウェア利用法制御方式をPCのようなプログラマブルなシステム上で実現する場合、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を、不正なアクセスから保護する必要があるが、従来のOS環境においては、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を保護することができない。

【0010】また、ソフトウェア利用法制御方式を、独自のOS上で動作するものとして開発する場合、ソフトウェアの利用環境や開発環境まで開発すると、OSの開発コストは膨大なものになる。さらに、既存の代表的なOSが市場を独占しているような場合には、利用者を独自のOSに引きつけることは困難である。

【0011】このような場合、最初は、ソフトウェア利用法制御方式の機構のみを持つ最小限のOSとして設計し、そのOSから既存のOSの実行を制御することで、既存のOSの利用環境や開発環境を、そのまま流用することが望ましい。

【0012】しかし、従来の技術では、既存のOSの機

能を、ソフトウェア利用法制御方式から利用する場合には、既存のOSに対する何らかの移植作業が必要であるために、移植自体を拒絶されたり、莫大な利用料を要求される問題がある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、従来のソフトウェア利用法制御方式では、次のような問題点があった。

【0014】著作権所有者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用状況に応じた利用法を予め指定する場合においても、利用状況に応じて指定通りの利用のされ方がなされるようにソフトウェアの利用法を制御する方法は未だに存在していない。また、ソフトウェアの利用法はソフトウェアの種類に応じて多様な利用法が考えられるので、予め全ての利用法を規定したソフトウェア利用法制御方式を実装することは困難である。その代わりに新しい利用法に関する制御機構をソフトウェア利用法制御方式に追加することを頻繁に行うことは、利用者へ負担を増大させることになる。

【0015】ソフトウェア利用法制御方式をPCのようなプログラマブルなシステム上で実現する場合、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を、不正なアクセスから保護する必要があるが、従来のOS環境あるいはマルチOS環境においては、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を保護することができない。しかも、通常のマルチOS環境として考えた場合にも、各OS環境の保護ができないことは、重大な問題である。

【0016】また、ソフトウェア利用法制御方式を、独自のOS上で動作するものとして開発する場合、ソフトウェアの利用環境や開発環境まで開発するとOSの開発コストは膨大なものになる。また、最初にソフトウェア利用法制御方式の機構のみを持つ最小限のOSとして設計し、そのOSから既存のOSの実行を制御することで既存のOSの利用環境や開発環境をそのまま流用する場合、従来の技術では既存のOSの機能をソフトウェア利用法制御方式から利用する際には、既存のOSに対する何らかの移植作業が必要であるために、移植自体を拒絶されたり莫大な利用料を要求される問題がある。

【0017】一方、前述したように、新しい利用法に関する制御機構をソフトウェア利用法制御方式に追加する場合、このようなソフトウェア利用法制御方式のバージョンアップを頻繁に行うことは、利用者へ負担を増大させることになるという問題点があった。

【0018】本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、複数のOSに対応したシステム資源を保護しつつ、あるOSから、他のOSに対応したアプリケーションを起動することができる、OS間のアプリケーションの実行透過性を実現する資源保護装置を提供することを目的とする。

5

【0019】また、本発明は、システムの利用者がOSを介して全てのシステム資源に対するOSと同等のアクセス権（いわゆる特権）を獲得することを禁止して、利用者の不法なアクセスからシステムにおける保護すべき資源を保護することができる特権保護装置を提供することを目的とする。

【0020】また、本発明は、ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアが利用されるように、著作権所有者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用状況に応じた利用法を予め指定し、複製などの再配布や、切り張りなどの再構成といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御するソフトウェア利用法制御装置を提供することを目的とする。

【0021】また、本発明は、ソフトウェア利用法制御方式をPCのようなプログラマブルなシステム上で実現する場合、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を、不正なアクセスから保護し、従来のOS環境あるいはマルチOS環境においても、他のOSからソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を保護するソフトウェア利用法制御装置を提供することを目的とする。

【0022】さらに、本発明は、特定のOS上で実現されるソフトウェア利用法制御方式に対応したソフトウェアを、PC上で実行可能な他のOSから実行することができるソフトウェア利用法制御装置を提供することを目的とする。

【0023】さらに、本発明は、既存のOSを本ソフトウェア利用法制御方式用に移植する作業を行うことなく、既存のOSの機能を、ソフトウェア利用法制御方式から利用することができるソフトウェア利用法制御装置を提供することを目的とする。一方、本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、新しい利用法に関する制御機構をソフトウェア利用法制御方式に追加する場合、利用者へ負担を掛けることなしに、ヴァージョンアップを行うことのできるソフトウェア利用法制御システムを提供することを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明に係わるソフトウェア利用法制御方式の全体的な概要を図1を参照して説明する。図1に示すように、本発明のソフトウェア利用法制御方式は、システムで実行させるオペレーティングシステム（OS）毎にシステム資源に対するアクセス権を指定し、その指定に基づいてOSのシステム資源に対するアクセスを制御する資源保護部8と、ソフトウェア利用法制御方式の全利用者が、OSを介して、OSと同等のシステム資源に対するアクセス権（いわゆる特権）を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずる特権保護部7と、ソフトウェアの各利用法（実行

6

のされ方および二次利用方法）に対応した利用条件や、利用条件に従ってソフトウェアの利用を行う為のプログラムなどの情報（利用権情報）を管理する利用権管理部2と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部1と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を示すことができる情報（認証情報）を管理する認証情報管理部6と、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する利用権制御部4と、後述する著作権制御部5の利用権管理部4に対するアクセスを制御するための情報（著作権情報）を管理する著作権管理部3と、著作権管理部3と認証情報管理部6へのアクセスを行うと同時に、著作権情報と認証情報を用いて、利用権管理部2へのアクセスを行う著作権制御部5を備える。

【0025】本発明（請求項1）に係る資源保護装置は、システムで実行させるオペレーティングシステム毎にシステム資源に対するアクセス権を指定するための情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された情報に基づいてオペレーティングシステムのシステム資源に対するアクセスを制御する手段とを備えることを特徴とする。

【0026】本発明（請求項2）に係る特権保護装置は、利用者からの入力を受け付ける手段と、全てのシステム資源に対するアクセス権を有するプログラムを実行する手段と、前記利用者からの入力により前記プログラムを実行することを禁止する手段とを備えることを特徴とする。

【0027】本発明（請求項3）に係るソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアと、このソフトウェアの実行のされ方および二次利用の方法の少なくとも一方に対応した利用権情報とを組にして記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された利用権情報に従って前記ソフトウェアを利用する手段とを備えることを特徴とする。

また、本ソフトウェア利用法制御装置によれば、ソフトウェアにソフトウェアの各利用法（実行のされ方および二次利用方法）に対応した利用条件や、利用条件に従ってソフトウェアの利用を行う為のプログラムなどの利用権情報が一体的に組み込まれていることを特徴とする。

【0028】また、好ましくは、本発明（請求項4）は、請求項3に記載のソフトウェア利用法制御装置において、前記利用権情報は、少なくとも一つのプログラムを含んでおり、このプログラムを実行することにより前記ソフトウェアを利用するものであることを特徴とする。

【0029】また、好ましくは、本発明（請求項5）は、請求項4に記載のソフトウェア利用法制御装置において、前記利用権情報は、ソフトウェアに対応したソフ

トウェアIDを含んでおり、前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムが、前記ソフトウェアIDを有するソフトウェアに対するアクセス権利を有するプログラムとして実行されることを特徴とする。

【0030】また、好ましくは、本発明（請求項6）は、請求項4に記載のソフトウェア利用法制御装置において、特定のソフトウェアと組にして記憶されている前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムを、他のソフトウェアから参照する参照手段を備えることを特徴とする。

【0031】また、好ましくは、本発明（請求項7）は、請求項6に記載のソフトウェア利用法制御装置において、特定のソフトウェアと組にして記憶されている前記利用権情報に含まれている、前記ソフトウェアを利用するためのプログラムが、他のソフトウェアから実行される場合に、プログラムを呼び出す側のソフトウェアのソフトウェアIDを検査する検査手段を備えることを特徴とする。

【0032】一方、本発明（請求項8）に係るソフトウェア利用法制御システムは、複数の請求項3に記載のソフトウェア利用法制御装置と、これらソフトウェア利用法制御装置相互間を接続する通信手段とを備えたソフトウェア利用法制御システムにおいて、前記ソフトウェア利用法制御装置々は、外部から所定のソフトウェアに対する所定の利用のし方による利用要求を受け付ける手段と、前記利用権情報にて指示される格納位置に前記ソフトウェアの利用法を制御する利用法制御プログラムを格納するための格納手段と、前記利用要求に対応する前記利用法制御プログラムが前記格納手段に格納されているか否かを前記利用権情報を参照して判定する判定手段と、前記判定手段による判定の結果、前記格納手段に前記利用法制御プログラムが格納されていないと判定された場合に、前記利用法制御プログラムを有する他の前記ソフトウェア利用法制御装置から当該利用法制御プログラムを複写する複写手段とを備えたことを特徴とする。

【0033】

【作用】本資源保護装置によれば、あるオペレーティングシステム（OS）がそのOSの管理すべきシステム資源以外のシステム資源へアクセスすることを制限することができる。従って、例えばマルチOS環境において、あるOSから、他のOSに対応したアプリケーションへのアクセスが発生した場合には、そのアクセスを本方式で制御することで、他のOSを起動し、起動されたOSからアクセスされたアプリケーションを実行することができ、互いのOSに対応したシステム資源を保護しつつ、OS間のアプリケーションの実行透過性を実現することができる。

【0034】本特権保護装置によれば、システムの利用者がOSを介して全てのシステム資源に対するOSと同

等のアクセス権（いわゆる特権）を獲得することを禁止することができる。従って、このOSの管理すべきシステム資源を、本方式を適用したOSの動作環境下では、利用者の不法なアクセスから保護することができる。本ソフトウェア利用法制御装置によれば、ソフトウェアにソフトウェアの各利用法（実行のされ方および二次利用方法）に対応した利用条件や、利用条件に従ってソフトウェアの利用を行うためのプログラムなどの利用権情報が一体的に組み込まれているため、ソフトウェアの複製により所有者が変わり、さらに編集により再加工された場合においても、ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアが利用されるように、著作権者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用法を利用権情報として予め指定し、それらの利用権情報を用いて、参照などの再利用や、複製などの再配布や、編集などの再構成といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの参照や複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御することができる。

【0035】また、本発明に係る資源保護装置、特権保護手段、ソフトウェア利用法制御装置を組み合わせることにより、本ソフトウェア利用法制御機構をPCのようなプログラマブルなシステム上で実現する場合にも、本ソフトウェア利用法制御機構内の保護されるべきシステム資源を、不正なアクセスから保護し、従来のOS環境あるいはマルチOS環境においても、他のOSから本ソフトウェア利用法制御機構内のシステム資源を適正に保護することができる。

【0036】そして、特定のOS上で実現されるソフトウェア利用法制御方式に準拠したソフトウェアをPC上で実行可能な他のOSから実行することができる。

【0037】さらに、既存のOSを本ソフトウェア利用法制御機構に移植する作業を行うことなく、既存のOSの機能を、本ソフトウェア利用法制御機構から利用することができる。

【0038】一方、本発明（請求項8）に係るソフトウェア利用法制御システムによれば、各ソフトウェア利用法制御装置は、他のソフトウェア利用法制御装置が管理しているソフトウェアを複写する場合に、該ソフトウェアに対応する利用法制御プログラムを自身が有しているか否かを判定し、有していないと判定された場合、該当する利用法制御プログラムをすでに有している他のソフトウェア利用法制御装置からその利用法制御プログラムを複写する。あるいは、ソフトウェアの利用要求を受け付けた場合に、該利用要求に対応する利用法制御プログラムを自身が有しているか否かを判定し、有していないと判定された場合、該当する利用法制御プログラムをすでに有している他のソフトウェア利用法制御装置からその利用法制御プログラムを複写する。

【0039】従って、例えば、新しい利用法に関する利

用法制御プログラムを追加する場合、利用者がインストールしなくても、該当用法制御プログラムがない場合は自動的に他の装置から複写してくるので、利用者へ負担を掛けることなく、バージョンアップを行い、新しい利用法に対応することができる。

【0040】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例について説明する。なお、各図面において、同様の機能を有する部分には下二桁が同一の参照番号を付す（例えば1と101と201）とともに、場合によってはその説明を省略する。また、下二桁が同一の参照番号を付された部分は異なる機能を有する場合があり、実施例によっ

てはその異なる機能を説明し全体の説明を省略する。
【0041】まず、本発明は、あるオペレーティングシステム（OS）に対応した保護されるべきシステム資源を、他のOSのアクセスから保護し、あるOSが他のOSに対応したソフトウェアをアクセスした場合に、そのアクセスを制御することで、そのアクセス（あるいはアクセスの一部）を、そのソフトウェアに対応したOSに

実行させることで、システム上で実行可能なOSに対応した任意のソフトウェアを、システム上で実行可能な任意のOSから透過的に実行することができるソフトウェア利用法制御方式に関するものである。
【0042】さらに、ソフトウェア利用法制御方式の全

利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずるソフトウェア利用法制御方式に関するものである。
【0043】そして、このような保護された環境のもとで、ソフトウェアの作成者やソフトウェアに対する著作権を有する者（著作権所有者）が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用状況に応じた利用法（実行のされ方と二次利用方法）を予め指定し、ソフトウェアに対して、複製などの再配布や、切り張りなどの再構成といった二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御するソフトウェア利用法制御方式に関するものである。

【0044】さらに、ソフトウェアの利用法の制御に関する部分以外の部分が、他のOSに対応している場合、利用法の制御に関する部分のみをソフトウェア利用法制御方式に実行させ、その他の部分に対応したOSに実行させるものである。つまり、複数のOSに対応している部分から構成されるような複合的なソフトウェアを、システム上で実行可能な任意の既存のOSから実行できるマルチOS環境を実現するソフトウェア利用法制御方式に関するものである。

【0045】（実施例1）

（主な構成要素と作用）図2は、本発明の実施例1の概

略構成図である。すなわち、本実施例は、システムが改造されていないことを検査すると同時にシステムの初期化を行うシステム検査手段と、OSを実行するための情報を管理するOS情報管理手段と、指定されたOSをOS情報管理手段の情報に基づいて実行するOS実行手段と、OS毎のシステム資源に対するアクセス権を指定する情報を管理するシステム資源保護情報管理手段と、システム資源保護情報管理手段の情報に基づいてOSのシステム資源に対するアクセスを制御するシステム資源保護手段と、システム資源保護手段の制御に基づいてシステム資源に対するアクセスを行うシステム資源アクセス手段から構成される資源保護手段を備えることを特徴とする。

【0046】（実施例1の効果）実施例1によれば、既存の複数のOSを実行させると同時に、あるOSに対応した保護されるべきシステム資源を、他のOSのアクセスから保護することができる。そして、あるOSを別のOSから不法に改造することを防止することができる。さらに、あるOSの異常動作が、他のOSに対応した保護されるべきシステム資源を破壊することを防止することができる。さらに、あるOS以外のOSからは、そのOSに対応したソフトウェアを利用できないようにすることができる。

【0047】さらに、あるOSが他のOSに対応したソフトウェアをアクセスしようとした場合に、そのアクセスを制御することにより、実際のアクセスをアクセスしたソフトウェアに対応したOSに実行させることができる。つまり、アクセスしたソフトウェアに対応したOSを自動的に実行させることで、システム上で実行可能なOSに対応した任意のソフトウェアを、システム上で実行可能な任意のOSから透過的に実行することができる。

【0048】このため、ソフトウェア利用法制御方式を、特定のOS上で実行されるプログラムとして実装する場合にも、他のOSがソフトウェア利用法制御方式に対応したソフトウェアをアクセスしようとした場合に、そのアクセスを制御することにより、実際のアクセスをソフトウェア利用法制御方式に対応したOSに実行させることができる。

【0049】つまり、マルチOS環境下で、ソフトウェア利用法制御方式に対応したソフトウェアを、システム上で実行可能な任意のOSから透過的に実行すると同時に、各OSに対応した保護されるべきシステム資源を、他のOSの不法なアクセスから保護することができる。

【0050】また、ソフトウェア利用法制御方式を、独自のOS上で動作するものとして開発する場合にも、ソフトウェア利用法制御方式の機構のみを持つ最小限のOSとして設計し、その他の機能は、そのOSから既存のOSの実行を制御することで、既存のOSの利用環境や開発環境を、そのまま流用することで、ソフトウェアの

利用法を制御するOSの開発において、OSの開発コストを大幅に縮小することができる。

【0051】さらに、既存のOSの機能をソフトウェア利用法制御方式に対応したOSから利用する場合にも、OSの移植作業を一切行う必要がなく、システムに普通にインストールすれば良いので、移植作業を拒否されたり、莫大な利用料を要求される問題もない。

【0052】さらに、一台の情報処理装置上で、複数のOSを実行させる枠組みなので、OSの消費量、あるいは、アプリケーションの消費量を伸ばすことができる。このため、ソフトウェアメーカーの賛同も得られやすい。

【0053】ユーザにとっても、一台の処理装置上で、複数のOSに対応したアプリケーションを実行できることは、大きなメリットになるので、ソフトウェア利用法制御方式を独自のOSで実現した場合にも、そのOSに対するユーザの理解が得られやすい。

【0054】本実施例のソフトウェア利用法制御方式では、資源保護部そのものが、自身が破壊あるいは改造されていないかどうかを検査し、破壊あるいは改造されていることが検出された場合にシステムを停止する手段を備えている。この結果、資源保護部そのものが、破壊あるいは改造されることを防止することができる。

【0055】(実施例1の具体的な説明)図2は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、システムが改造されていないことを検査すると同時にシステムの初期化を行うシステム検査部9と、OSを実行するための情報を管理するOS情報管理部14と、指定されたOSをOS情報管理手段の情報に基づいて実行するOS実行部11と、OS毎のシステム資源15に対するアクセス権を指定する情報を管理するシステム資源保護情報管理部13と、システム資源保護情報管理部13の情報に基づいてOSのシステム資源に対するアクセスを制御するシステム資源保護部10と、システム資源保護部10の制御に基づいてシステム資源15に対するアクセスを行うシステム資源アクセス部12から構成される資源保護部8を備えている。

【0056】図3は、本実施例の資源保護部8をCPUとコプロセッサから構成した場合の概略構成図である。すなわち、本実施例の資源保護部8は、CPU35とコプロセッサ36から構成されており、資源保護部8は、メモリやハードディスクなどの記憶装置、ディスプレイやプリンタなどの出力装置、CPUやコプロセッサや拡張ボードなどの処理装置といったシステム資源に対して、OS毎にアクセス権を指定し、その指定に基づいて、これらのシステム資源に対するOSのアクセスを制御するものである。ここで、アドレスとは、前述のシステム資源のことや、システム資源中の特定部分を示す情報のことを意味するものとする。

【0057】CPU35は、システムで規定されたコ

ロセッサ36がCPU35と接続されていることを検査するシステム検査部9と、指定されたOSを実行するOS実行部11と、OSのシステム資源に対するアクセスを制御するシステム資源保護部10と、システム資源に対するアクセスを行うシステム資源アクセス部12から構成される資源保護部8を備えている。

【0058】CPU35に接続されたコプロセッサ36は、システムで規定されたCPU35がコプロセッサ36と接続されていることを検査するシステム検査部9と、OSを実行するための情報を管理するOS情報管理部14と、OS毎のシステム資源に対するアクセス権を指定する情報を管理するシステム資源保護情報管理部13から構成される資源保護部8を備えている。

【0059】システム上で実行される各OSにはユニークなIDが割り当てられ、OS情報管理部14は、コプロセッサ36内の書き換え可能な不揮発性メモリ(EEPROMなど)内に、OSのIDと、そのOSのブートアドレスと、そのOSが実行の中断状態にある場合の実行の再開を行うためのレジュームアドレスを対応させたテーブル情報と、そのOSが実行の中断状態にある場合のOSの実行の再開を行うためのOSの実行環境に関する一連の情報を管理している。さらに、現在実行中のOSのID情報を管理している。

【0060】OS実行部11は、指定されたOSのIDを、OS情報管理部14のテーブル情報から検索し、レジュームアドレスの内容が、本来利用されない筈の特別なアドレスである場合には、ブートアドレスに従い、OSを実行する。レジュームアドレスの内容が、普通のアドレスである場合には、レジュームアドレスに従い、OSを実行を再開する。

【0061】コプロセッサ36内のシステム資源保護情報管理部13は、コプロセッサ36内の書き換え可能な不揮発性メモリ(EEPROMなど)内に、OSのIDと、そのOSに対応した保護されるべきアドレス・リストを対応させたテーブル情報を管理している。

【0062】システム資源保護部10は、MMU(メモリ・マネジメント・ユニット)を拡張したハードウェアで実現され、アクセス要求の発生したアドレスを、システム資源保護情報管理部13のテーブル情報から検索し、そのアドレスに対してアクセス権を持っているOSのIDを取得する。一方、アクセス要求を出したOSのIDを、OS情報管理部14から取得し(現在実行中のOSのID)、これらと比較することで、OSのアクセス権の有無を判定する。そして、アクセス権が無い場合は、アクセスを禁止するか、そのアドレスに対してアクセス権を持っているOSを、OS実行部11によって実行する。

【0063】図4は、本実施例の処理の流れを示す図である。

【0064】本実施例では、ソフトウェア利用法制御方

13

式が独立したOSとして実現されている。

【0065】システムを実行すると、システム検査部9は、CPU35内に記憶されている(ソフトウェアから参照できない)少なくとも一つの特別な命令をコプロセッサ36に送信する。この命令により、コプロセッサ36は正常な動作が行えるように初期化される。さらに、コプロセッサ36から返信される特別な情報を検査することで、コプロセッサ36がシステムで規定されたものであることを認証する。コプロセッサ36が正常な情報を返信しない場合、CPU35は停止する。一方、コプロセッサは、システムが起動されてから一定時間が経過しても、CPU35が前述の初期化命令をコプロセッサ36に与えない場合は、CPU35とを停止させる。

【0066】システムが正常であった場合、システム検査部9は、OS実行部11が管理しているテーブル情報を参照し、テーブル情報を取得し、ソフトウェア利用法制御方式のブートアドレスを取得する。次に、システム資源保護情報管理部13の管理するテーブル情報を参照し、ソフトウェア利用法制御方式のIDに対応した保護されるべきアドレス・リストを検索し、システム資源保護部10にソフトウェア利用法制御方式のみからアクセス可能なアドレス空間として設定した後、システム資源保護部10を起動する。起動されたシステム資源保護部10は、システムで規定されたIDを持つソフトウェア利用法制御方式を、OS実行部11によって実行する。

【0067】あるOSを実行中に、他のOSに対応したアドレス(アプリケーション等)へのアクセスが発生した場合には、アクセスするアドレスに対応したOSが、OS実行部11によって実行される。

【0068】他のOSの実行要求が発生すると、OS実行部11は、現在実行中のOSを中断させ、OS情報管理部14に、現在実行中のOSの実行環境とそのOSの実行を再開するためのレジュームアドレスを記憶させる。次に、OS実行部11は、実行OS選択部が管理しているテーブル情報を参照し、指定されたOSのブートアドレスとレジュームアドレスを取得する。次に、システム資源保護部10は、システム資源保護情報管理部13の管理するテーブル情報を参照し、選択されたOSのIDに対応したアドレスのリストを取得し、そのIDのOSがアクセス可能なアドレス空間を記憶する。最後に、CPU35は、指定されたOSのブートアドレスまたはレジュームアドレスに従い、OSを実行する。

【0069】システム資源保護部10は、ソフトウェア利用法制御方式に対しては、全てのアドレスへのアクセスを無条件に許可する。

【0070】一方、ソフトウェア利用法制御方式でないOSに対しては、システム資源保護部10が、アクセスするアドレスがそのOSがアクセス可能なアドレスであるかを検査し、アクセス可能なアドレスである場合に限り、そのOSからのアクセスを許可する。アクセス要求

14

の発生したアドレスが、ソフトウェア利用法制御方式のみからアクセス可能なアドレスである場合は、OS実行部11がソフトウェア利用法制御方式を呼び出して、そのアクセスを、ソフトウェア利用法制御方式によって行わせるか、そのようなアクセスを禁止するかのいずれかのアクセス制御が行われる。アクセス要求の発生したアドレスが、ソフトウェア利用法制御方式ではない他のOSに対応した保護されたアドレスであった場合は、そのようなアクセスは禁止する。

【0071】このようにして、資源保護部8は、ソフトウェア利用方式制御方式が管理するソフトウェア管理部1、利用権管理部2、著作権管理部3、利用権制御部4、著作権制御部5、認証情報管理部6、特権保護部7といった保護されるべき資源に対する、他のOSや他のOS上で実行されるプログラムからの不正なアクセスを禁止する。

【0072】(実施例1の変形例)本実施例では、資源保護部8が、CPU35やコプロセッサから構成されているが、必ずしも、これに限定されるものではない。メモリやハードディスクやICカードなどの記憶装置も構成要素として考えられる。資源保護部8を構成する各部のCPU35とコプロセッサと記憶装置上への配置も、色々な組み合わせが考えられる。あるいは、CPU35やコプロセッサのいずれか一方に集約することも可能である。

【0073】また、システム資源保護部10はMMUによって構成されているが、必ずしも、これに限定されるものではない。システム資源保護部10は、OSを一意に指定できる情報とシステム資源を一意に指定できるアドレスとを関連づけた情報を管理し、システム資源へのアクセスが発生した際に、その情報を参照し、アクセスの可否を判定することができるソフトウェア、あるいはハードウェアのいずれであっても良い。

【0074】また、OS実行部11やシステム資源保護部10が管理するアドレスの単位も、1byte単位のアドレスから1byteより大きなブロック単位のセグメントアドレスの任意の単位であって良い。また、記憶装置以外の出力装置や処理装置も、特定のアドレスを割り当てることで、記憶装置と統一的に管理しても良い。

【0075】本実施例では、ソフトウェア利用法制御方式とその他のOSの関係は対等なものであり、各OSの保護はハードウェアで行っているが、必ずしも、これに限定されるものではない。ソフトウェア利用法制御方式を、その他のOSよりも下層に属する(システム資源に近い)OSとして実行し、ソフトウェア利用法制御方式から他のOSの実行を制御させることも考えられる。

【0076】この場合は、CPU内にソフトウェア利用法制御方式のブートアドレスまたはレジュームアドレスと、ソフトウェア利用法制御方式を実行する命令とを、ソフトウェアから直接的にアクセスできないように記憶

しておき、CPUがリセットされた場合に必ずソフトウェア利用法制御方式を実行する命令が実行されるようにする。

【0077】OSにおける特権モードを、ソフトウェア利用法制御方式のものと、その他のOSのものとを区別するために、少なくとも二つ用意し、ソフトウェア利用法制御方式に対応した特権モードでのみアクセスできるシステム資源には、その他のOSに対応した特権モードではアクセスできないようにする。この結果、資源保護部8の多くの機能を、ソフトウェアでも実現できるようになる。

【0078】他のOSは、ソフトウェア利用法制御方式から呼ばれるソフトウェア利用法制御方式よりも低い権利を有する実行単位として扱われ、他のOSを終了あるいは中断した場合には、必ずソフトウェア利用法制御方式に実行が戻る。

【0079】アクセス要求の発生したアドレスが、ソフトウェア利用法制御方式のみからアクセス可能なアドレスであった場合には、実行中のOSが中断され、制御がソフトウェア利用法制御方式に戻り、そのアクセスはソフトウェア利用法制御方式によって行われる。あるいは、そのようなアクセスは、ソフトウェア利用法制御方式によって禁止される。

【0080】OS実行部11や、システム資源保護情報管理部13が管理する情報は、CPUあるいはコプロセッサ内に記憶されるとしていたが、必ずしも、これに限定されるものではない。ソフトウェア利用法制御方式以外のOSからアクセスできないように保護されたアドレスに記憶することも考えられる。

【0081】特定のメニューを選択する、特定のキーやスイッチを押す、などの操作により、呼び出し可能なOSの一覧表を表示し、利用者にメニューなどで選択させることで、他のOSを実行することも考えられる。

【0082】本実施例では、ソフトウェア利用法制御方式が、独立したOSとして実行されているが、必ずしも、これに限定されるものではない。ソフトウェア利用法制御方式が、既存のOS上で実行されるプログラムであっても良い。

【0083】(実施例2)

(実施例2の主な構成要素と作用) 図5は、本発明の実施例2の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法(実行のされ方および二次利用方法)に対応した情報(利用権情報)を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を示すことができる情報(認証情報)を管理する認証情報管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段と認証情報管理手段へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理手段

に対するアクセスを制御する利用権制御手段を備えることを特徴とする。

【0084】(実施例2の効果) ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアが利用されるように、著作権所有者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用状況に応じた利用法を予め指定し、複製などの再配布や、切り張りなどの再構成といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御することができる。

【0085】さらに、ソフトウェアの著作権所有者が、ソフトウェアを利用するための独自の手続きを、ソフトウェア中に埋め込める機構を用意することにより、各ソフトウェアに応じた多様な利用法を提供することが可能となる。これらの手続きも、ソフトウェア利用法制御方式によって保護されるので、著作権所有者は、ソフトウェアに利用法を制御する自作の手続きを埋め込むことで、指定された利用法でソフトウェアが利用されるように利用法を制御できる保護されたソフトウェアを自由に作成することができる。

【0086】さらに、利用法を制御する利用条件や利用履歴情報をソフトウェア中に記憶し、それらの情報と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を示す情報(認証情報)の少なくとも一つを参照することで、ソフトウェアの利用状況に応じて、ソフトウェアの利用法を制御することができる。この結果、ソフトウェアを入手してから時間が経過するに従って、そのソフトウェアの表示する静止画像をばやけさせていき、ついには何も表示しなくなるなどの利用法の制御も可能となる。

【0087】(実施例2の具体的な説明) 図5は、本実施例の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法(実行のされ方および二次利用方法)に対応した情報(利用権情報)を管理する利用権管理部2と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部1と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を示すことができる情報(認証情報)を管理する認証情報管理部6と、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する利用権制御部4を備えている。

【0088】利用権管理部2は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報(利用権情報)として、ソフトウェアの利用法の種類(名称)を示す情報、ソフトウェアの利用法に対する著作権者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアを利用するための情報、ソフトウェアの利用法を制御するための情報、ソフトウェアの利用法の履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用履歴の情報、ソフトウェアの利用に対する課金を制御するための情

報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの利用権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0089】ソフトウェア管理部1は、ゲームやビジネスソフトなどの各種のアプリケーションプログラムや、電子書籍や静止画像やデジタルビデオなどの各種のデータを管理している。

【0090】そして、利用権管理部2の管理する情報と、ソフトウェア管理部1の管理する情報が、一つのソフトウェアを構成している。

【0091】利用権制御部4は、ソフトウェアのアクセス履歴、アクセスされた時点の認証情報、アクセスに対する課金履歴、アクセスに対する支払い履歴の少なくとも一つの情報（利用履歴情報）の記録を行う手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対するアクセスの可否を決定する手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対する指定されたアクセスを実行する手続きの少なくとも一つの手続き（利用法制御プログラム）を管理し、実行する。

【0092】認証情報管理部6は、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報（認証情報）として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの認証情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0093】利用権制御部4は、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行い、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する。

【0094】図6は、本実施例の利用権管理部2と利用権制御部4の概略構成図である。

【0095】利用権属性情報は、利用権管理部2の管理する利用権情報の一つである。利用権属性情報は、ソフトウェアの各々の利用法に対応した情報列を持ち、各情報列は、利用法の名称を示す情報と、その利用法を制御するプログラム（利用法制御プログラム）へのポインタを示す情報と、その利用法に対応した利用法制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。利用法制御プログラムの実体は、利用権制御部4が管理する。

【0096】利用法制御プログラムへのポインタが、N

ULLポインタである場合は、そのソフトウェアでは、その利用法が許されていないことを示す。NULLポインタでない場合は、その利用法が許されていることを示す。

【0097】以下に、ソフトウェアの利用法を制御する処理の流れを述べる。

【0098】利用法制御プログラムIDを引数として、利用権制御部4に利用要求を出すと、利用権制御部4は、利用権属性情報から指定された利用法制御プログラムIDを持つ情報列を検索する。次に、指定された利用法制御プログラムへのポインタを検査し、NULLポインタでない場合に、ポインタの示す利用法制御プログラムを実行する。実行された利用法制御プログラムは、プログラムに指定された方法に従って、ソフトウェアへの利用サービスを提供する。

【0099】ソフトウェアに対応した利用権管理部2へのアクセスは、そのソフトウェアの著作者が指定した範囲でしかアクセスできない（実施例4で後述する）。その為、ソフトウェアが複写されて、ソフトウェアの所有者が変更された場合においても、新しいソフトウェアの所有者が、利用権管理部2の利用法制御プログラムを不法に変更することはできない。

【0100】UNIXなどのOSのアクセス制御は、読み出し、書き込み、実行という三つのアクセス権利でのみ行われていた。さらにソフトウェアの所有者が、ソフトウェアに対する全てのアクセス権利を所有することを許可していた。このため、読み出しが可能ならば複写も可能となり、複写が可能ならば複写されたソフトウェアの編集も可能となるといったように、細かい利用法の制御が不可能であった。さらに、特定の条件（表示デバイスの性能、時刻、機種など）でのみ参照を可能とするとといったような細かい利用法の制御も不可能であった。

【0101】ソフトウェア利用法制御方式においては、ソフトウェアの著作者は、ソフトウェアの利用に対して、ソフトウェアの所有者からのアクセスからも保護されたソフトウェアの著作者が指定した利用法制御プログラムでのみ行うことにより、参照はできるが複写はできない、複写はできるが複写したソフトウェアに対する編集はできない、特定の時刻にしか参照できないなどの様々な制御を行うことができる。

【0102】図7は、本実施例の利用権管理部2と利用権制御部4の他の構成例である。

【0103】利用履歴情報は、利用権管理部2の管理する利用権情報の一つである。利用権履歴情報は、ソフトウェアの各々の利用法に対応した情報列を持ち、各情報列は、ソフトウェアの利用法を制御するための利用条件を示す情報やソフトウェアの利用履歴を示す情報などと、利用法の名称を示す情報と、その利用法に対応した利用法制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。利用法制御プログラムの実体は、利用権制御部4

が管理する。

【0104】以下に、利用履歴情報を用いて、ソフトウェアの利用法を制御する処理の流れを述べる。

【0105】利用法制御プログラムIDを引数として、利用権制御部4に利用要求を出すと、利用権制御部4は、利用権属性情報から指定された利用法制御プログラムIDを持つ情報列を検索する。利用権制御部4は、利用履歴情報から、指定された利用法制御プログラムIDを持つ情報列を検索し、それに対応したソフトウェアの利用法を制御するための利用条件を示す情報やソフトウェアの利用履歴を示す情報へのポインタを検査する。

【0106】次に、利用権属性情報における、指定された利用法制御プログラムへのポインタを検査し、NULLポインタでない場合に、ポインタの示す利用法制御プログラムを実行する。ここで、利用権管理部2は、各々の利用法制御プログラムに対応した利用履歴情報を管理している。利用法制御プログラムは、自身の利用法制御プログラムIDを指定し、利用権管理部2にアクセスを要求することで、自身の利用履歴情報をアクセスする。例えば、図7における、参照を行うための利用法制御プログラムは、自身の利用法制御プログラムIDである00000000を指定して、利用権管理部2にアクセスを要求することで、参照に関する利用履歴情報をアクセスする。これにより、ソフトウェアのアクセス回数などの、利用履歴に関する情報を用いて、参照に対する課金額を決定するなどの処理を行う。このように、利用法制御プログラムは、自身に対応した利用履歴情報をアクセスしながら、プログラムに指定された方法に従って、ソフトウェアへの利用サービスを提供する。

【0107】図8は、本実施例のさらに他の構成例である。

【0108】利用権属性情報は、利用権管理部2の管理する利用権情報の一つである。利用権属性情報は、ソフトウェアの各々の利用法に対応した情報列を持ち、各情報列は、利用法の名称を示す情報と、その利用法を制御するプログラム（利用法制御プログラム）へのポインタを示す情報と、その利用法に対応した利用法制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。

【0109】ソフトウェア独自の利用法制御プログラムの実体は、利用法管理手段が管理する。つまり、独自の利用法制御プログラムは、ソフトウェア自身に埋め込まれる。この場合の利用法制御プログラムは、ソフトウェアの著作権所有者（作成者）が、自由に作成することができる。

【0110】図8に示すように、「複写」という利用法が、利用法制御方式で規定された無条件の複写を行う利用法制御プログラム（利用権制御部4に格納されている）に対応している場合、このような無条件の複写に対応した利用法制御プログラムへのポインタをNULLポインタに設定することで、無条件の複写を禁止することがで

きる。

【0111】利用権管理部2が、複写をする毎にノイズを加えるような劣化複写、あるいは、複写する度に課金を行うような課金複写という利用法を実現する利用法制御プログラムを管理しており、利用権属性情報に、それらの利用法制御プログラムに対応した情報列が存在しており、それぞれの利用法制御プログラムへのポインタは、対応した利用法制御プログラムを指している。

【0112】利用者が、「複写」という手続きを実行しようすると、実行できない旨が表示され、実行可能な利用法の名称が、利用権属性情報から検索され、表示される。ここで、劣化複写あるいは課金複写を選択すると、その利用法に従った複写機能が実行される。

【0113】利用法制御プログラムには、その利用法の説明文を表示する機能があり、実行前に、その説明文を表示する。あるいは、利用法の説明を求める操作を行うと、特別な引数が利用法制御プログラムに渡され、利用法の説明文を表示する機能が実行される。あるいは、利用権属性情報中に、各利用法に対応した利用法に関する説明文を記憶する情報を埋め込まれており、利用法の説明を求める操作を行うと、利用権制御部4によって、利用法の説明文が表示される。

【0114】利用条件と利用履歴に応じて、「複写」という利用法の名称に対応した利用法制御プログラムや、「劣化複写」や「課金複写」などの利用法の名称に対応した利用法制御プログラムに対応した利用法制御プログラムを選択し、選択された利用法制御プログラムを実行するような独自の利用法制御プログラムを利用権管理部2が管理し、「複写」という利用法の名称に対応した利用法制御プログラムへのポインタを、そのような利用法制御プログラムに張り替えれば、「複写」という利用法の名称に対応した利用法制御プログラムを実行しようとした場合に、利用状況に応じて、実際に実行される利用法制御プログラムが切り替わることになる。

【0115】前述の利用法切り替え機能に対応した利用法制御プログラムを記述しやすくするようなプログラム言語も用意する。このプログラム言語は、利用権情報を検索したりする機能を簡単な命令で提供することができる。

【0116】（実施例2の変形例）本実施例では、利用権情報が、利用権管理部2に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、利用権制御部4が管理しても良い。

【0117】本実施例では、共通の利用法制御プログラムは、利用権制御部4に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、利用権管理部2が管理しても良い。

【0118】本実施例では、独自の利用法制御プログラムは、利用権管理部2に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、利用権

制御部 4 が管理しても良い。

【0119】図 9 は、ソフトウェア A とソフトウェア B において、ソフトウェア B の利用権管理部 2 にのみ課金複写を行う利用法制御プログラムの実体が存在する状況を示している。このような場合に、ソフトウェア A の利用権管理部 2 の利用権属性情報における、課金複写を行うための利用法制御プログラムを示すポイントが、ソフトウェア B の利用権管理部 2 が管理する課金複写を行うための利用法制御プログラムの実体を指すようにすることで、他のソフトウェアが持つ利用法制御プログラムを継承して利用することも考えられる。

【0120】利用法制御プログラムの実体が存在するソフトウェア A が、ソフトウェア B のアクセス権でアクセスできるソフトウェアでない場合は、アクセス時に利用権制御手段によって、ソフトウェア B によるソフトウェア A の利用法制御プログラムの利用が拒否される。

【0121】本実施例では、利用法の許諾は、NULL ポインタか、利用法制御プログラムへのポインタであるかで表現しているが、必ずしも、これに限定されるものではない。利用権属性情報内の、各利用法に対応した情報列に、その情報列が対応した利用法の許諾を示す情報を記憶する部分を追加しても良い。

【0122】（実施例 3）

（実施例 3 の主な構成要素と作用）図 10 は、本発明の実施例 3 の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法（実行のされ方および二次利用方法）に対応した情報（利用権情報）を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報（認証情報）を管理する認証情報管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段と認証情報管理手段へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理手段に対するアクセスを制御する利用権制御手段を備えることを特徴とする。

【0123】（実施例 3 の効果）通常、ソフトウェアが実行された場合、実行されたソフトウェアは、ソフトウェアを実行した利用者のアクセス権利で実行される。あるいは、そのソフトウェアに対して予め指定されていた特定個人のアクセス権利で実行される。

【0124】ソフトウェア利用法制御方式の利用法制御プログラムは、保護されたシステム資源へのアクセスを行うものであるため、利用者のアクセス権とは異なる特別なアクセス権で実行されなければならない。

【0125】ここで、利用法制御プログラムが、ソフトウェア独自の利用法制御プログラムである場合は、利用法制御プログラムは、そのソフトウェアの著作者によって作成される。そのため、ソフトウェア利用法制御方式の特権で実行すると、悪意を持った利用法制御プログラ

ムによって、ソフトウェア利用方式の保護されるべきシステム資源への不法なアクセスが行うことができてしまう。

【0126】著作者のアクセス権利で実行される場合は、前述した継承機能などを用いると、利用法制御プログラムを介して、同一著作者の全てのソフトウェアへのアクセスが行ってしまう危険性がある。

【0127】ソフトウェア利用法制御方式においては、利用法制御プログラムをソフトウェア毎に割り当てられたアクセス権利で実行することで、利用法制御プログラムを特定のソフトウェア管理部 1 の管理するソフトウェア情報にしか利用できないように制限したり、特定のソフトウェア管理部 1 の管理するソフトウェア情報を特定の利用法制御プログラムからしかアクセスできないようにする。

【0128】（実施例 3 の具体的な説明）図 10 は、本実施例の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法（実行のされ方および二次利用方法）に対応した情報（利用権情報）を管理する利用権管理部 2 と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部 1 と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報（認証情報）を管理する認証情報管理部 6 と、ソフトウェア管理部 1 と利用権管理部 2 と認証情報管理部 6 へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部 1 に対するアクセスを制御する利用権制御部 4 を備えている。

【0129】利用権管理部 2 は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報（利用権情報）として、ソフトウェアの利用法を示す情報、ソフトウェアの利用法に対する著作者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアを利用するための情報、ソフトウェアの利用法を制御するための情報、ソフトウェアの利用法の履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用履歴の情報、ソフトウェアの利用に対する課金を制御するための情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの利用権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0130】さらに、利用権管理部 2 は、ソフトウェアを区別できる情報として（ソフトウェア ID）として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのソフトウェアを認証するための情報の、少なくとも一つを管理している。さらに、これらの著作権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、スト

ロック情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0131】ソフトウェア管理部1は、ゲームやビジネスソフトなどの各種のアプリケーションプログラムや、電子書籍や静止画像やデジタルビデオなどの各種のデータを管理している。

【0132】そして、利用権管理部2の管理する情報と、ソフトウェア管理部1の管理する情報が、一つのソフトウェアを構成している。

【0133】利用権制御部2は、ソフトウェアのアクセス履歴、アクセスされた時点の認証情報、アクセスに対する課金履歴、アクセスに対する支払い履歴の少なくとも一つの情報（利用履歴情報）の記録を行う手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対するアクセスの可否を決定する手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対する指定されたアクセスを実行する手続きの少なくとも一つの手続き（利用法制御プログラム）を管理し、実行する。

【0134】認証情報管理部は6、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報（認証情報）として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの認証情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0135】利用権制御部4は、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行い、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する。

【0136】図11に示すように、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2は、ソフトウェアに対応した、ソフトウェアIDを管理する。そして、利用法制御プログラムは、ソフトウェアIDのアクセス権利で実行される。利用法制御プログラムが、ソフトウェア管理部1に対するアクセスを行う際に、利用権制御部4は、利用法制御プログラムのアクセス権利と、アクセスされるソフトウェア管理部4の管理するソフトウェアIDを比較し、両者が一致した場合にのみ、利用法制御プログラムのソフトウェア管理部1に対するアクセスを許可する。

【0137】前述したように、他のソフトウェアの利用法制御プログラムを継承利用する場合にも、継承利用される利用法制御プログラムのアクセス権利（ソフトウェアID）と、アクセスされるソフトウェア管理部4のソ

フトウェアIDを比較し、両者が一致した場合にのみ、利用法制御プログラムのソフトウェア管理部1に対するアクセスを許可する。

【0138】このようにして、利用法制御プログラムを特定のソフトウェア管理部の管理するソフトウェア情報にしか利用できないように制限したり、特定のソフトウェア管理部の管理するソフトウェア情報を特定の利用法制御プログラムからしかアクセスできないようにしたりできる。

10 【0139】ソフトウェアIDは、著作者の個人IDと、著作者が指定した番号を結合したもので構成される。ここで、利用者がソフトウェア管理部1の管理するソフトウェア情報へ、利用法制御プログラムを介さない直接的なアクセスを試みた場合、認証情報管理部6が管理する利用者の個人IDと、ソフトウェア管理部1が管理するソフトウェアIDにおける著作者の個人IDの部分とを、利用権制御部4が比較し、両者が一致した場合にのみアクセスを許可する。

20 【0140】あるいは、ソフトウェアIDを、著作者が指定した番号のみで構成し、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2の管理するソフトウェアIDとを、著作者の個人IDを鍵として暗号しておき、利用者がソフトウェア管理部1の管理するソフトウェア情報へ、利用法制御プログラムを介さない直接的なアクセスを試みた場合、暗号化された双方のソフトウェアIDを、認証情報管理部6が管理する利用者の個人IDで複合化し、複合化された両者のソフトウェアIDが一致した場合にのみアクセスを許可しても良い。

【0141】（実施例4）

30 （実施例4の主な構成要素と作用）図12は、本発明の実施例4の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、著作権情報によるアクセスの制御を行うものであり、ソフトウェアの各利用法（実行のされ方および二次利用方法）に対応した情報（利用権情報）を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報（認証情報）を管理する認証情報管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段と認証情報管理手段へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理手段に対するアクセスを制御する利用権制御手段と、著作権制御手段の利用権管理手段に対するアクセスを制御するための情報（著作権情報）を管理する著作権管理手段と、著作権管理手段と認証情報管理手段へのアクセスを行うと同時に、著作権情報と認証情報を用いて、利用権管理手段へのアクセスを行う著作権制御手段を備えることを特徴とする。

50 【0142】（実施例4の効果）ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアの利用権情報が編

集されるように、著作権所有者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用状況に応じた利用権情報の編集方法を予め指定し、利用権情報の編集といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの利用権情報の編集がなされるように、ソフトウェアの利用権情報の編集を制御することができる。

【0143】さらに、ソフトウェアの著作権所有者が、ソフトウェアの利用権情報の編集を制御する独自の手続きを、ソフトウェア中に埋め込める機構を用意することにより、各ソフトウェアに応じた多様な利用権情報の編集法を提供することが可能となる。これらの手続きも、ソフトウェア利用法制御方式によって保護されるので、著作権所有者は、ソフトウェアに利用権情報の編集法を制御する自作の手続きを埋め込むことで、独自の利用権情報の編集法を制御できる保護されたソフトウェアを自由に作成することができる。

【0144】さらに、ソフトウェアの著作権所有者が、ソフトウェアの利用権情報の編集を制御する独自の手続きを、ソフトウェア中に埋め込める機構を用意することにより、各ソフトウェアに応じた多様な利用権情報の編集法を提供することが可能となる。これらの手続きも、ソフトウェア利用法制御方式によって保護されるので、著作権所有者は、ソフトウェアに利用権情報の編集法を制御する自作の手続きを埋め込むことで、指定された編集法でのみ利用権情報を編集できる保護されたソフトウェアを自由に作成することができる。

【0145】(実施例4の具体的な説明)図12は、本実施例の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法(実行のされ方および二次利用方法)に対応した情報(利用権情報)を管理する利用権管理部2と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部1と、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報(認証情報)を管理する認証情報管理部6と、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行うと同時に、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する利用権制御部4と、著作権制御手段の利用権管理手段に対するアクセスを制御するための情報(著作権情報)を管理する著作権管理部3と、著作権管理部3と認証情報管理部6へのアクセスを行うと同時に、著作権情報と認証情報を用いて、利用権管理手段へのアクセスを行う著作権制御部5を備えている。

【0146】利用権管理部2は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報(利用権情報)として、ソフトウェアの利用法の種類(名称)を示す情報、ソフトウェアの利用法に対する著作者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアを利用するための情報、ソフトウェアの利用法

を制御するための情報、ソフトウェアの利用法の履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用履歴の情報、ソフトウェアの利用に対する課金を制御するための情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの利用権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0147】ソフトウェア管理部1は、ゲームやビジネスソフトなどの各種のアプリケーションプログラムや、電子書籍や静止画像やデジタルビデオなどの各種のデータを管理している。

【0148】そして、利用権管理部2の管理する情報と、ソフトウェア管理部1の管理する情報が、一つのソフトウェアを構成している。

【0149】利用権制御部4は、ソフトウェアのアクセス履歴、アクセスされた時点の認証情報、アクセスに対する課金履歴、アクセスに対する支払い履歴の少なくとも一つの情報(利用履歴情報)の記録を行う手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対するアクセスの可否を決定する手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報と現在の利用状況に応じて、ソフトウェアに対する指定されたアクセスを実行する手続きの少なくとも一つの手続き(利用法制御プログラム)を管理し、実行する。

【0150】認証情報管理部6は、ソフトウェアがアクセスされた時点の状況を、ユニークに示すことができる情報(認証情報)として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの認証情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0151】利用権制御部4は、ソフトウェア管理部1と利用権管理部2と認証情報管理部6へのアクセスを行い、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて自身のソフトウェア管理部1に対するアクセスを制御する。

【0152】著作権管理部3は、利用権制御部4の利用権情報に対する編集を制御するための情報(著作権情報)として、ソフトウェアの利用法を編集する情報、ソフトウェアの利用法を編集する条件を示す情報、ソフトウェアの著作権に対する著作者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアの利用法の編集履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用法の編集に対する課金を制

御するための情報、認証情報、これらの情報を階層的あるいは非階層的に結合させた情報の少なくとも一つを管理している。さらに、これらの著作権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0153】さらに、著作権管理部3は、利用権制御部4の利用権情報に対する編集を制御するための情報(著作権情報)として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報の、少なくとも一つを管理している。さらに、これらの著作権情報は、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を構造化させた情報の少なくとも一つである。

【0154】著作権制御部5は、著作権情報と認証情報を用いて、著作権制御部5自身の利用権管理部4に対するアクセスを制御する。

【0155】図13は、本実施例の著作権管理部3と著作権制御部5の概略構成図である。著作権属性情報は、著作権管理部3の管理する著作権情報の一つである。著作権属性情報は、ソフトウェアの各々の利用法の編集法に対応した情報列を持ち、各情報列は、編集法の名称を示す情報と、その編集法を制御するプログラム(著作権制御プログラム)へのポインタを示す情報と、その編集法に対応した著作権制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。著作権制御プログラムの実体は、著作権制御部5が管理する。

【0156】著作権制御プログラムへのポインタが、NULLポインタである場合は、そのソフトウェアでは、利用法に対するその編集法が許されていないことを示す。NULLポインタでない場合は、利用法に対するその編集法が許されていることを示す。

【0157】ソフトウェア利用法制御方式においては、ソフトウェアの著作権者は、ソフトウェアの利用法の編集に対して、ソフトウェアの所有者からのアクセスからも保護されたソフトウェアの著作権者が指定した著作権制御プログラムでのみ行うことにより、参照はできるが変更はできない、特定の日数が経過した以降には自由に編集できるなどの様々な制御を行うことができる。

【0158】以下に、ソフトウェアの利用法の編集法を制御する処理の流れを述べる。

【0159】著作権制御プログラムIDを引数として、著作権制御部5に利用法の編集要求を出すと、著作権制御部5は、著作権属性情報から指定された著作権制御プログラムIDを持つ情報列を検索する。次に、指定された著作権制御プログラムへのポインタを検査し、NULLポインタでない場合に、ポインタの示す著作権制御プ

ログラムを実行する。実行された著作権制御プログラムは、プログラムに指定された方法に従って、ソフトウェアへの利用法の編集サービスを提供する。

【0160】図14は、本実施例の著作権管理部3と著作権制御部5の他の構成例である。著作権履歴情報は、著作権管理部3の管理する著作権情報の一つである。著作権履歴情報は、ソフトウェアの各々の利用法に対応した情報列を持ち、各情報列は、ソフトウェアの利用法の編集法を制御するための編集条件を示す情報やソフトウェアの利用法の編集履歴を示す情報などと、編集法の名称を示す情報と、その編集法に対応した著作権制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。著作権制御プログラムの実体は、著作権制御部5が管理する。

【0161】以下に、著作権履歴情報を用いて、ソフトウェアの利用法を制御する処理の流れを述べる。

【0162】著作権制御プログラムIDを引数として、著作権制御部5に利用法の編集要求を出すと、著作権制御部5は、著作権属性情報から指定された著作権制御プログラムIDを持つ情報列を検索する。著作権制御部5は、著作権履歴情報から、指定された著作権制御プログラムIDを持つ情報列を検索し、それに対応したソフトウェアの利用法の編集法を制御するための編集条件を示す情報やソフトウェアの利用法の編集履歴を示す情報へのポインタを検査する。

【0163】次に、著作権属性情報における、指定された著作権制御プログラムへのポインタを検査し、NULLポインタでない場合に、ポインタの示す著作権制御プログラムを実行する。ここで、著作権管理部3は、各々の著作権制御プログラムに対応した著作権履歴情報を管理している。著作権制御プログラムは、自身の著作権制御プログラムIDを指定し、著作権管理部3にアクセスを要求することで、自身の著作権履歴情報をアクセスする。例えば、図14における、編集を行うための著作権制御プログラムは、自身の著作権制御プログラムIDである00001000を指定して、著作権管理部3にアクセスを要求することで、編集に関する著作権履歴情報をアクセスする。これにより、ソフトウェアの利用権情報の編集回数などの、利用履歴に関する情報を用いて、編集に対する課金額を決定するなどの処理を行う。このように、著作権制御プログラムは、自身に対応した著作権履歴情報をアクセスしながら、プログラムに指定された方法に従って、ソフトウェアの利用権情報の編集サービスを提供する。

【0164】ソフトウェアの利用法の編集条件を示す情報として、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報が著作権履歴情報に格納されており、著作権制御部5が、著作権制御プログラムの実行が要求された状況を示す認証情報との比較を行い、両者が一致する、あるいは、規

定された関係を有する場合にのみ、著作権制御プログラムによるソフトウェアの利用法の編集が実行される。

【0165】図15は、本実施例のさらに他の構成例である。

【0166】著作権属性情報は、著作権管理部3の管理する著作権情報の一つである。著作権属性情報は、ソフトウェアの各々の利用法の編集法に対応した情報列を持ち、各情報列は、編集法の名称を示す情報と、その編集法を制御するプログラム（著作権制御プログラム）へのポインタを示す情報と、その編集法に対応した著作権制御プログラムを一意に示すID情報から構成される。

【0167】ソフトウェア独自の著作権制御プログラムの実体は、著作権管理部3が管理する。つまり、独自の著作権制御プログラムは、ソフトウェア自身に埋め込まれる。この場合の著作権制御プログラムは、ソフトウェアの著作権所有者（作成者）が、自由に作成することができる。

【0168】「編集」という利用法が、利用法制御方式で規定された、著作権所有者のみが利用法の編集を行える著作権制御プログラムに対応している場合、「編集」に対応した著作権制御プログラムへのポインタをNULLポインタに設定することで、利用法の編集を完全に禁止することができる。著作権管理部3が、一定金額を支払えば利用法を編集することができるような「課金編集」という編集法を実現する著作権制御プログラムを管理しており、著作権属性情報に、それらの著作権制御プログラムに対応した情報列が存在しており、それぞれの著作権制御プログラムへのポインタは、対応した著作権制御プログラムを指している。

【0169】このような場合、利用者が、「編集」という手続きを実行しようとする、実行できない旨が表示され、実行可能な編集法の名称が、著作権属性情報から検索され、表示される。ここで、課金編集を選択すると、その編集法に従った利用法の編集機能が実行される。

【0170】著作権制御プログラムには、その編集法の説明文を表示する機能があり、実行前に、その説明文を表示する。あるいは、編集法の説明を求める操作を行うと、特別な引数が著作権制御プログラムに渡され、編集法の説明文を表示する機能が実行される。あるいは、著作権属性情報中に、各編集法に対応した編集法に関する説明文を記憶する情報を埋め込まれており、編集法の説明を求める操作を行うと、著作権制御部5によって、編集法の説明文が表示される。

【0171】「編集」という利用法が、利用法制御方式で規定された、著作権所有者のみが利用法の編集を行える著作権制御プログラムに対応している場合、「編集」に対応した著作権制御プログラムへのポインタを、著作権管理部3が管理している独自の著作権制御プログラムである、「課金編集」に対応した著作権制御プログラム

に対するポインタに張り替えれば、通常の利用法の「編集」を実行しようとした場合に、利用法の「課金編集」の手続きが実行される。

【0172】「編集」に対応した著作権制御プログラムへのポインタを、著作権管理部3が管理している独自の著作権制御プログラムである、「編集法切替え機能」に対応した著作権制御プログラムに対するポインタに張り替えれば、通常の「編集」を実行しようとした場合に、編集条件と利用権情報の編集履歴に応じて、「編集」という利用法の名称に対応した利用法制御プログラムや、「課金編集」などの編集法の名称に対応した著作権制御プログラムに対応した著作権制御プログラムを選択し、選択された著作権制御プログラムを実行するような独自の著作権制御プログラムを著作権管理部3が管理し、「編集」という編集法の名称に対応した著作権制御プログラムへのポインタを、そのような著作権制御プログラムに張り替えれば、「編集」という編集法の名称に対応した著作権制御プログラムを実行しようとした場合に、編集状況に応じて、実際に実行される著作権制御プログラムが切り替わることになる。

【0173】前述の編集法切り替え機能に対応した著作権制御プログラムを記述しやすくするようなプログラム言語も用意する。このプログラム言語は、著作権情報を検索したりする機能を簡単な命令で提供することができる。

【0174】（実施例4の変形例）本実施例では、著作権情報が、著作権管理部3に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、著作権制御部5が管理しても良い。

【0175】本実施例では、共通の著作権制御プログラムは、著作権制御部5に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、著作権管理部3が管理しても良い。

【0176】本実施例では、独自の著作権制御プログラムは、著作権管理部3に管理されるものとされているが、必ずしも、これに限定されるものではなく、著作権制御部5が管理しても良い。

【0177】図16は、ソフトウェアAとソフトウェアBにおいて、ソフトウェアBの著作権管理部3にのみ課金編集を行う著作権制御プログラムの実体が存在する状況を示している。このような場合に、ソフトウェアAの著作権管理部3の著作権属性情報における、課金編集を行うための著作権制御プログラムを示すポインタが、ソフトウェアBの著作権管理部3が管理する課金編集を行うための著作権制御プログラムの実体を指すようにすることで、他のソフトウェアが持つ著作権制御プログラムを継承して利用することも考えられる。

【0178】著作権制御プログラムの実体が存在するソフトウェアAが、ソフトウェアBのアクセス権でアクセスできるソフトウェアでない場合は、アクセス時に著作

権制御手段によって、ソフトウェアBによるソフトウェアAの著作権制御プログラムの利用が拒否される。

【0179】本実施例では、編集法の許諾は、NULLポインタか、著作権制御プログラムへのポインタであるかで表現しているが、必ずしも、これに限定されるものではない。著作権属性情報内の、各編集法に対応した情報列に、その情報列が対応した編集法の許諾を示す情報を記憶する部分を追加しても良い。

【0180】(実施例5)

(実施例5の主な構成要素と作用) 図17は、本発明の実施例5の概略構成図である。すなわち、本実施例は、ソフトウェア利用法制御方式の全利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずる特権保護手段を備えることを特徴とする。

【0181】(実施例5の効果) 実施例1の資源保護部8を用いれば、ソフトウェア利用法制御方式(機構)に対応した保護されるべきシステム資源に対する他のOSからの不法なアクセスを防止することができる。

【0182】しかし、従来のOSには、システムの利用者が、OSを介して、OSのシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行えるような機構が用意されている。このような機構の例としては、UNIXにおいて、特定のパスワードを知るシステム管理者が、スーパーユーザになり、OSのアクセス権を利用してシステムを自由にアクセスする機構が挙げられる。

【0183】このため、システムの利用者が、OSを介して、OSのシステム資源に対するアクセス権を獲得することで、そのOSに対応した保護されるべきシステム資源を自由にアクセスすることができる。このため、OSを改造し、OSに対応した保護されるべきシステム資源を改造OSから不法にアクセスすることができる。さらに、利用者の不注意な操作が、OSに対応した保護されるべきシステム資源を破壊する可能性がある。

【0184】本実施例のソフトウェア利用法制御方式は、ソフトウェア利用法制御方式の全利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずる特権保護部8を備えている。

【0185】この結果、システムの利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得することで、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を自由にアクセスすることを防止できる。そして、ソフトウェア利用法制御方式を改造され、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を改造されたソフトウェア利用法制御方式

から不法にアクセスされることを防止できる。さらに、利用者の不注意な操作が、ソフトウェア利用法制御方式に対応した保護されるべきシステム資源を破壊することを防止できる。

【0186】(実施例5の具体的な説明) 図17は、本実施例の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェア利用法制御方式の全利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずる特権保護部7を備えている。

【0187】ソフトウェア利用法制御方式上で実行される各プログラムは、実行単位という一つのまとまりとして管理され、各実行単位には、複数の実行単位を区別するための情報として、実行単位IDと呼ばれるID情報が割り当てられる。

【0188】実行単位IDは、実行されたプログラムがシステム資源にアクセスを行う場合に、アクセスの可否を判定するアクセス権利を示す情報としての役割を有する。各システム資源にも、そのシステム資源に対するアクセス権利を有する実行単位を示す情報として、実行単位IDが割り当てられており、システム資源と同一の実行単位IDで実行されたプログラムのみが、そのシステム資源に対してアクセスを行うことが許される。

【0189】ソフトウェア利用法制御方式では、各プログラムと同様に、ソフトウェア利用法制御方式自体も一つの実行単位として扱う。そのため、ソフトウェア利用法制御方式や、その上で実行される各プログラムに割り当てられる実行単位IDは、実施例1で述べた資源保護部8において、OSのIDと同様に扱われる。

【0190】これらの実行単位IDの管理とアクセスの可否の判定は、実施例1で述べた通りに資源保護部8が行う。

【0191】ソフトウェア利用法制御方式には、特殊な実行単位IDが割り当てられ、ソフトウェア利用法制御方式自体は特殊な実行単位IDを持ったプログラムとして実行される。システム資源保護部8は、その様な特殊な実行単位IDを割り当てられて実行されるソフトウェア利用法制御方式に対しては、無条件に全てのシステム資源へのアクセスを許可する。すなわち、ソフトウェア利用法制御方式の実行単位IDは、システム資源に対する特権を有する実行プログラムであることを示す情報である。

【0192】本実施例の特権保護部7は、利用者からの入力を受ける入力部16と、実行要求のあったプログラムを入力部16が指定した実行単位IDで実行するプログラム実行部17と、実行単位IDを検査する実行単位検査部18とから構成される。

【0193】図18は、本実施例の処理の流れを示す図である。

【0194】入力部16は利用者からの入力内容に従って、実行要求のあったプログラムをどのような実行単位IDで実行するかを決定する。ここで、プログラム実行部17は、プログラムを実行する前に、実行単位検査部18に実行する実行単位IDの検査を依頼する。実行単位検査部18は、実行される実行単位の実行単位IDを、ソフトウェア利用法制御方式自身に割り当てられた実行単位IDとの関係を検査する。もし、両者の実行単位IDが同一である場合は、一般利用者によってソフトウェア利用法制御方式と同等の特権的なアクセス権利を有するプログラムが起動されようとしたことを意味するので、そのような場合には、プログラムの実行を拒否するように、プログラム実行部17に通知する。一方、両者の実行単位が異なる場合には、プログラムの実行を許可するように、プログラム実行部17に通知する。

【0195】(実施例6)

(主な構成要素と作用) 図19は、本発明の実施例6の概略構成図である。すなわち、本実施例は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアと少なくとも1つのソフトウェアの利用のされ方を関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権管理手段が、利用者のソフトウェアのアクセスの仕方に応じて課金の額を決定する課金金額設定手段と、課金された金額の合計額を記憶する課金金額記憶手段と、課金額の合計の上限値を記憶する課金枠記憶手段を備えることを特徴とする。

【0196】(実施例6の効果) 従来、ソフトウェアを利用する度に課金するようなシステムにおいては、課金に対する支払の為に、何らかの形で課金センターとの情報のやり取りを行わなければならない。そのため、ソフトウェアに対する利用時の課金を行う装置は、常時ネットワークに接続するか、ソフトウェアを利用する度にネットワークに接続する必要があった。そのような制限を無くし、ネットワークに接続した時点で始めて課金を行うおうとするならば、ネットワークに接続しない限り無制限のソフトウェアの利用を許すことになり、多大な危険性を伴うことになる。

【0197】これに対し、本実施例では、各ソフトウェア毎に課金額の合計を管理すると同時に、課金額の上限値を設定することで、課金額の上限値を超える利用を行った場合には、何らかの支払操作を行い、課金額を初期化しない限りは、そのソフトウェアの利用を禁止する、あるいは、システム全体の利用を禁止することにより、ネットワークから切り放した状態でのソフトウェアの利用を可能とすると同時に、支払を行わない状態での一定以上の利用を禁止することにより、合理的に対価の支払

いと徴収を行うことができる。

【0198】(実施例6の具体的な説明) 図19は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部1116と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理部1101と、前記ソフトウェア管理部1101で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する利用権管理部1102と、前記入力部1116から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部1102の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部1101から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部1104と、前記利用権制御部1104が利用可と判断したときに、利用者のソフトウェアへのアクセスの仕方に応じて課金の額を決定する課金金額設定部1130と、課金された金額の合計額を記憶する課金金額記憶部1131と、課金額の合計の上限値を記憶する課金枠記憶部1132と、前記利用権制御部1104により提示可能になったデータを提示する情報提示部1119を備えている。

【0199】利用者が、ソフトウェアiの利用要求を入力部1116に対して行くと、利用権制御部1104は、実施例2で示されているような方式で、ソフトウェアiに対応した利用法制御プログラムとしての課金額設定プログラム(利用権管理部1102が管理)を実行し、利用のされ方に応じた課金額を算出する。

【0200】課金額設定プログラムは、算出された課金額を利用権管理部1102の中の課金金額記憶部1131の管理している課金額に加算していく。ここで、前述したように、利用権管理部1102は各ソフトウェア毎に一体化されて管理されているので、各ソフトウェア毎の課金額が個別に管理される。

【0201】利用権管理部1102は、ソフトウェアの著作権所有者によって設定された課金額の上限値を管理する課金枠記憶部1132も管理している。

【0202】課金額設定プログラムは、算出された課金額を課金金額記憶部1131の管理している課金額に加算する度に、課金枠記憶部1132の課金額の上限値と比較を行い、課金額の合計が課金額の上限値を超えた場合に、利用権制御部1104にソフトウェアの利用禁止を通知する。

【0203】利用権制御部1104は、利用禁止になったソフトウェアを登録し、以後、規定された支払操作が行われるまで、そのソフトウェアの利用を禁止する。あるいは、規定された支払操作以外のシステムの利用を禁止する。

【0204】利用権管理部1102の管理する課金金額記憶部1131の部分を、ICカード内に管理させれ

ば、利用者が装置の利用時にICカードを挿入することで、利用者毎の課金額の管理が行われ、一つの装置を複数の利用者が共用することが容易になる。

【0205】（実施例6の変形例1）本実施例では、課金金額記憶部1131が、利用権管理部1102に管理されているとしたが、必ずしも、これに限定されるものではなく、利用権制御部1104に管理されるものであっても良い。そして、利用権制御部1104に管理される場合は、ソフトウェア毎の課金額を個別に管理するものであっても、全ての課金額の合計を一括して管理するものであっても良い。

【0206】（実施例6の変形例2）本実施例では、課金枠記憶部1132が、利用権管理部1102に管理されているとしたが、必ずしも、これに限定されるものではなく、利用権制御部1104に管理されるものであっても良い。そして、利用権制御部1104に管理される場合は、ソフトウェア毎の課金枠を個別に管理するものであっても、全ての課金枠の合計を一括して管理するものであっても良い。

【0207】また、全ての課金枠の合計を一括して管理する場合は、プリペイドカードを購入しソフトウェアを利用する装置に挿入することで、課金額が0になる（あるいは0にできるだけ近くなる）ようにプリペイドカードから支払を行い、支払われた額を課金額から差し引くことも考えられる。

【0208】（実施例7）

（実施例7の主な構成要素と作用）図20は、本発明の実施例7の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権制御手段は、利用者がアクセスしたソフトウェアの量に応じて課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0209】（実施例7の効果）従来の冊子体の書籍などでは、一冊の対価を一律に支払う必要があった。このため、利用者が読み進むうちに利用者にとって有用でないと判断しても、対価の全部または一部の払い戻しを受けることが通常でできなかった。また、このような払い戻しを実現するためには、多大な労力を必要とした。

【0210】これに対し、本実施例では、文書などの情報にアクセスした量などに応じて、課金を行うことにより、合理的に対価の支払いと徴収を行うことができる。

【0211】（実施例7の具体的な説明）図20は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの

要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部116と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理部101と、前記ソフトウェア管理部101で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する利用権管理部102と、前記入力部116から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部102の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部101から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部104と、前記利用権制御部104が利用可と判断したときに、利用者がアクセスしたソフトウェアの量に応じて課金の額を決定する課金金額設定部120と、前記利用権制御部104により提示可能になったデータを提示する情報提示部119を備えている。

【0212】図21に本実施例の処理の流れを図示する。

【0213】利用者からの入力待ちをしていて（ステップS41）、利用者から例えばソフトウェアiに対して利用要求がある（ステップS42）と、利用権制御部104は、例えば、実施例2に示されているような方式で、利用の可否を判定する（ステップS43）。利用が許可されない場合には、利用できない旨のメッセージを情報提示部119に提示し（ステップS44）、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。利用が許可された場合、利用権制御部104は利用要求のあったソフトウェアiをソフトウェア管理部101より読み出す（ステップS45）。ソフトウェアiが圧縮あるいは暗号化されている場合には、このとき復元（圧縮されていた情報をもとに戻す）、あるいは復号（暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す）する。

【0214】さらに、利用権管理部102が管理している利用の仕方に関する情報の中から、課金金額情報を復元、あるいは復号し、課金金額設定部に送る。（ステップS46）。次に、課金金額情報の一例を次に示す。

$$【0215】 y = C1 \cdot x^{C2}$$

ここで、C1とC2は所定の定数である。xは、ステップS48で得られる提示したソフトウェアの量の情報であり、得られるyの値が課金の金額である。

【0216】ステップS47で、利用権制御部104はステップS45で復号あるいは復元したソフトウェアを情報提示部119に送る。情報提示部119は、提示したソフトウェアの量の情報を利用権制御部104へ送り、利用権制御部104は、当該の情報を課金金額設定部120へ送る（ステップS48）。

【0217】ここでは、ソフトウェアが文書である場合について説明する。ソフトウェアが文書である場合には、情報提示部119は、文書の先頭から、文書の中で提示した部分で最も後ろの文字までの文字数をカウント

し、この文字数を利用権制御部104へ送る。利用権制御部104は、当該の文字数を課金金額設定部120へ送る。

【0218】課金金額設定部120は、利用権制御部104から送られた文字数を課金金額情報のxに代入して計算し、課金金額yを得る（ステップS49）。

【0219】以上のように、ソフトウェア全体の対価を支払うことなく、ソフトウェアの中で提示された部分のみの対価を支払うことが可能になり、ソフトウェア利用の支払いと徴収を合理的に行うことができる。例えば、提示された文書を読んでいて、その後の部分が利用者に必要でないとわかった場合、そこまで読んだ部分のみの対価を支払うことで済むことになる。従って、読んだ部分の対価を支払えば良いので、大きい額の支払いをすることなく、多くのソフトウェアにアクセスすることができるようになる。

【0220】（変形例1）本実施例では、情報提示部119が、文書の先頭から提示した文字までの文字数をカウントし、これを用いて課金金額が設定されているが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、文書の中で提示した文字を管理するように変形することが可能である。

【0221】利用権管理部102が管理している利用の仕方に関する情報の中から、復元、あるいは復号化されて、課金金額情報に送られる課金金額情報は、ソフトウェアデータ管理テーブルと課金金額計算式とからなる。課金金額計算式は、上述した本実施例の課金金額情報と同様であるので、説明を省略する。ソフトウェアデータ管理テーブルは、文書中の部分について、提示したか否かの情報を格納するものである。ソフトウェアデータ管理テーブルの一例を図22に図示する。図22で、アクセス・フラグの1は、当該の行の開始文字位置から終了文字位置までの部分が既に提示されたことを示し、アクセス・フラグの0は、当該の行の開始文字位置から終了文字位置までの部分が未だ提示されていないことを意味する。ここで、ソフトウェアデータ管理テーブル内の情報は、開始文字の昇順に並べられている。

【0222】図21において、ステップS47までは、本実施例と同じである。

【0223】ステップS48で、情報提示部119は、提示したソフトウェアの部分の最初の文字位置と最後の文字位置を利用権制御部104へ送り、利用権制御部104は、当該の情報を課金金額設定部120へ送る。課 *

$$y = \begin{matrix} C \cdot x & (0 < x < 25) \\ 2 \cdot C \cdot x & (25 < x < 50) \\ 3 \cdot C \cdot x & (50 < x < 75) \\ 4 \cdot C \cdot x & (75 < x < 100) \end{matrix}$$

ここで、Cは、所定の定数であり、xは、提示した文字数の全文字数に対するパーセンテージである。

【0230】（変形例3）本実施例では、課金金額の設

*金金額設定部120は、送られてきた文字位置の情報をソフトウェアデータ管理テーブルに格納し、課金金額を設定する（ステップS49）。ここで、例えば、送られてきた文字位置の情報が、開始文字位置が3601、終了文字位置が8400である場合について説明する。

【0224】まず、図23に図示するように、送られてきた開始文字位置3601と、終了文字位置8400が明示されるように、開始文字位置と終了文字位置を設定する（文書を分割する）。このとき、アクセス・フラグの値は元と同じものにする。次に、図24に図示するように、開始文字位置3601から終了文字位置8400の範囲で、アクセス・フラグが0である場合には、これを2とする。

【0225】次に、課金金額の計算を行う。課金金額の計算の処理の流れを図25に図示する。まず、アクセス・フラグが1または2である部分の文字数を合計し（ステップS411）、課金金額計算式のxに代入して値y1を得る（ステップS412）。次に、アクセス・フラグが1である部分の文字数を合計し（ステップS413）、課金金額計算式のxに代入して値y2を得る（ステップS414）。最後に、y1-y2を計算して課金金額とする（ステップS415）。

【0226】ソフトウェアデータ管理テーブルにおいて、最後に、アクセス・フラグが2である場合にこれを1とし、さらに、アクセス・フラグが1で隣り合う部分は1行にまとめる。図24の場合では、図26に図示するようになる。

【0227】以上のように、文書の中で提示した文字を管理することによって、一度読んだ提示した部分には、再度課金することなく、支払い・徴収を行うことができる。

（変形例2）本実施例では、課金金額情報である $y = C1 \cdot x^{C2}$ のxに、提示した文字数をxに代入して計算し、課金金額yを得たが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、提示した文字数の全文字数に対するパーセンテージをxに代入するようにしても良い。

【0228】

$$\{ (\text{提示した文字数}) / (\text{全文字数}) \} \times 100$$

また、課金金額情報も、これに限定されるものではない。例えば、次のような課金金額情報でも良い。

【0229】

$$\begin{matrix} (0 < x < 25) \\ (25 < x < 50) \\ (50 < x < 75) \\ (75 < x < 100) \end{matrix}$$

定に提示した文字数を用いたが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、単語数、文の数、段落の数、章の数などでも良い。

【0231】(変形例4)本実施例では、ソフトウェアが文書である場合の提示した文字数を課金金額の設定に用いたが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、ソフトウェアが音声である場合には、利用者が出力させた時間、あるいは全体の時間に対するその比率を用いれば良い。また、ソフトウェアがビットマップや静止画である場合には、利用者が提示させたビットの数、あるいは全体のビット数に対するその比率、または、利用者が提示させた面積、あるいは全体の面積に対するその比率を用いれば良い。また、ソフトウェアが動画である場合には、利用者が出力させた時間、あるいは全体の時間に対するその比率、または、フレーム数、あるいは全体のフレーム数に対するその比率、または、利用者が提示させた面積、あるいは全体の面積に対するその比率を用いれば良い。このように、一般に、提示または出力した情報の量、または、全体に対するその比率を用いれば良い。

【0232】(実施例8)

(実施例8の主な構成要素と作用)図27は、本発明の実施例8の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用のされ方およびソフトウェアの構造と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、ソフトウェアを提示するための情報提示手段とを備えたソフトウェア利用法制御装置において、前記利用権制御手段は、ソフトウェアの構造を参照してソフトウェアの提示の制御を行うことを特徴とする。

【0233】(実施例8の効果)電子化された新聞や雑誌などの情報でも、紙媒体の雑誌や新聞などと同様に、広告媒体の役割を果たし、このことによって、広告料を徴収する価値をもち、結果として、新聞や雑誌などの情報の価格を低減させることが可能となる。広告は、自動的に表示することにより、利用者や情報提供者の労力を要する必要がない。

【0234】(実施例8の具体的な説明)図27は本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部216と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアの内容を管理するためのソフトウェア管理部201と、前記ソフトウェア管理部201で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかという情報とソフトウェアの構造を管理する利用権管理部202と、前記入力部216から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部202の管理している情報を変更したり、前記利用可

とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部201から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部204と、前記利用権制御部204により提示可能になったデータを提示する情報提示部219を備えている。

【0235】図28に本実施例の処理の流れを図示する。ステップS54までは、実施例4の図21の処理の流れと同様であるので、説明を省略する。

【0236】ステップS55では、利用権制御部204は利用要求のあったソフトウェアiの構造を利用権管理部202より読み出し、当該ソフトウェアの構造の中にポインタで示されたソフトウェアの内容をソフトウェア管理部201より読み出す。当該ソフトウェアiの構造およびポインタで示されたソフトウェアの内容が圧縮あるいは暗号化されている場合には、復元(圧縮されていた情報をもとに戻す)、あるいは復号(暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す)する。

【0237】図29に、復号・復元された後のソフトウェアiの構造の一例を図示する。図29に図示するように、ソフトウェアは、広告以外の情報からなる記事情報と広告情報とからなり、それぞれは、通し番号と複数のポインタからなる。各ポインタは、情報の内容を指している。末尾の*0は、ソフトウェアの最後であることを示している。

【0238】ステップS56とステップS57では、記事カウンタC1と広告カウンタC2をそれぞれ1にする。ステップS58では、記事カウンタC1の値と記事情報の通し番号が一致する記事から順に3つの記事を情報提示部219に送る。例えば、C1が1のときには、記事1、記事2および記事3の内容を提示する。さらに、C1の値に3を足す。同様に、ステップS59では、広告カウンタC2の値と広告情報の通し番号が一致する広告から順に2つの広告を情報提示部219に送る。例えば、C2が1のときには、広告1および広告2の内容を提示する。さらに、C2の値に2を足す。情報提示部219は、利用権制御部204から送られてきた記事または広告を順次提示する。提示すべき記事がなくなったら、処理を終了する(ステップS510)。提示すべき記事が残っている場合には、ステップS511で、利用者より継続要求があった場合に、ステップS58へ戻り処理を継続し、そうでなければ終了する。

【0239】(実施例8の変形例1)本実施例では、利用権制御部204が、記事と広告を交互に提示するように制御したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、提示画面の下部に常に広告を提示するように変形することが可能である。

【0240】図30において、ステップS57までは、上記した実施例8と同じである。

【0241】ステップS512において、記事カウンタ

C1の値と記事情報の通し番号が一致する記事から順に3つの記事を情報提示部219の記事用バッファに格納する。同様に、ステップS513において、広告カウンタC2の値と広告情報の通し番号が一致する広告から順に2つの広告を広告用バッファに格納する。次に、利用権制御部204は、情報提示部219を起動する(ステップS514)。ステップS515で、C1の値に3を足し、C2の値に2を足す。提示すべき記事がなくなったら、処理を終了し(ステップS516)、提示すべき記事が残っている場合には、ステップS515で、利用者より継続要求があった場合にステップS512へ戻り処理を継続し、そうでなければ終了する。

【0242】情報提示部219は、利用権制御部204から起動されると、記事用バッファ中のデータを提示画面の上部に提示し、記事用バッファ中のデータを提示画面の下部に提示する。図31に、提示画面の一例を図示する。

【0243】(実施例8の変形例2)本実施例では、記事と広告を交互に提示したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、スクリーンセーバーとして広告を表示しても良い。

【0244】本実施例の図28に対応する処理の流れを図32に図示する。図32において、ステップS56までは、上記した実施例8の図28と同じである。

【0245】ステップS521で、記事を表示し、表示した記事の数を記事カウンタC1に加える。ステップS522で、提示すべき記事が残っているかどうかを判定する。提示すべき記事が残っている場合には、ステップS523で、利用者より継続要求があった場合にステップS524へ戻り処理を継続する。提示すべき記事が残っていないか、利用者より継続要求がなかった場合に、ステップS525へ進む。ステップS525で、利用権制御部204内のタイマーの値を0にセットする。何らかの入力があったら、処理を終了し、そうでなければステップS527へ進む(ステップS526)。ステップS527では、タイマーの値が、あらかじめ設定された時間であるC2を越えたかどうかを判定する。タイマーの値がC2を越えていない場合には、ステップS526に戻り、タイマーの値がC2を越えた場合に、ステップS528でC1の数だけ広告を画面に表示し、処理を終了する。

【0246】また、図32に図示した処理ではなく、図33と図34に図示する処理を行っても良い。図33の各処理は、図32ステップS51からステップS523までと同じである。図33の処理と平行して、図34に図示した処理を行う。すなわち、ステップS531で、タイマーの値を0にセットする。ステップS532で、何らかの入力があったかを判定し、何らかの入力があった場合には、ステップS531へ戻る。そうでなければ、ステップS533で、タイマーの値が、あらかじめ

設定された時間であるC2を越えたかどうかを判定する。タイマーの値がC2を越えていない場合には、ステップS532へ戻り、タイマーの値がC2を越えた場合には、ステップS534でC1の数だけ広告を画面に表示し、ステップS532へ戻る。

【0247】なお、広告の提示では、広告情報の通し番号を利用して、C1の数だけの広告を順に提示するようにすれば良い。

【0248】(実施例9)

(実施例9の主な構成要素と作用)図35は、本発明の実施例9の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方およびソフトウェアの構造と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権制御手段は、ソフトウェアの構造を参照して課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0249】(実施例9の効果)電子化された新聞や雑誌などの情報でも、紙媒体の雑誌や新聞などと同様に、広告媒体の役割を果たして、広告料を徴収する価値をもたせることができるようにし、かつ、広告は自動的に表示するのではなく、利用者が広告の表示の有無を選択できるようにすることにより、利用者にとって合理的な課金を実現することができる。すなわち、例えば、利用者が時間があるか、お金の余裕がある場合に、広告を見れば、その分課金金額を安くすることができ、利用者が時間がないか、お金の余裕がある場合には、広告を見ることなく記事などの必要な情報のみを見ることができる。

【0250】(実施例9の具体的な説明)図35は本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部316と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアの内容を管理するためのソフトウェア管理部301と、前記ソフトウェア管理部301で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかという情報とソフトウェアの構造を管理する利用権管理部302と、前記入力部316から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部302の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部301から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部304と、前記利用権制御部304が利用可と判断したときに、ソフトウェアの構造を参照して課金の額を決定する課金金額設定部320と、前記利用権制御部304によ

り提示可能になったデータを提示する情報提示部319を備えている。

【0251】図36に、本実施例の処理の流れを図示する。ステップS67までは、実施例5の図28の処理の流れと同様であるので説明を省略する。なお、図37に図示した、復号・復元された後のソフトウェアiの構造の一例は、実施例5の図29と同様であり、「記事情報」および「広告情報」の行にそれぞれの情報の合計が格納されている点が異なる。

【0252】ステップS68で、利用権制御部304は、情報提示部319に、例えば図38に図示するような画面を提示し、利用者が画面の「記事情報」の直前の口をポインティングしたかどうかを判定する。図38では、記事情報と広告情報のそれぞれの情報の合計を「全件数」と「見ていない件数」として表示する。

【0253】図38において「記事情報」の直前の口がポインティングされた場合には、記事カウンタC1の値と記事情報の通し番号が一致する記事から順に3つの記事を情報提示部319に送り、C1の値に3を足す（ステップS69）。ステップS610で、提示すべき記事が残っているかどうかを判定し、提示すべき記事が残っていればステップS68に戻り、提示すべき記事が残っていなければ処理を終了する。ステップS68に戻った場合には、例えば図39のように、C1-1の値を「見た件数」として、全件数の値から見た件数を引いた値を記事の「見ていない件数」として表示する。

【0254】図38で、「記事情報」がポインティングされなかった場合に、「広告情報」の直前の口がポインティングされたかどうかを判定する（ステップS611）。「広告情報」の直前の口がポインティングされなかった場合には処理を終了する。「広告情報」の直前の口がポインティングされた場合には、ステップS612で、広告カウンタC2の値と広告情報の通し番号が一致する広告から順に2つの広告を情報提示部319に送り、C2の値に2を足し、ステップS68に戻る。ステップS68に戻った場合には、例えば図40のように、C2-1の値を広告の「見た件数」として、全件数の値から見た件数を引いた値を「見ていない件数」として表示する。

【0255】ステップS613で、利用権管理部302が管理している利用の仕方に関する情報の中から、課金金額情報を復元、あるいは復号し、C1とC2の値とともに課金金額設定部320へ送る。課金金額情報の一例を次に示す。

$$【0256】y = C4 \cdot x^{C5}$$

ここで、C4とC5は所定の定数である。

【0257】ステップS614で、課金金額を設定する。課金金額設定の処理の流れを図41に図示する。図41のステップS621で、C1-C2の値を計算し、これをC3とする。ステップS622で、C3が0より

大きいかどうかを判定する。C3が0より大きければ、これをxに代入し得られたyの値を課金金額とし（ステップS623）、終了する。そうでなければ処理を終了する。

【0258】（実施例9の変形例1）本実施例では、広告の表示を選択することによって、課金金額を安くできるようにしたが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、スクリーンセーバーとして広告を表示することにより、広告を多くの人が見れるようにし、課金金額を安くしても良い。

【0259】本実施例の図36に対応する処理の流れを図42に図示する。図42において、ステップS66までは、本実施例の図36と同じである。

【0260】ステップS637で、記事を表示し、表示した記事の数を記事カウンタC1に加える。ステップS638で、提示すべき記事が残っているかどうかを判定する。提示すべき記事が残っている場合には、ステップS639で、利用者より継続要求があった場合にステップS637へ戻り処理を継続する。提示すべき記事が残っていないか、利用者より継続要求がなかった場合に、ステップS6310へ進む。

【0261】ステップS6310で、広告カウンタC2を1にし、利用権制御部304内のタイマーの値を0にセットする。ステップS6311で、何らかの入力があったかどうかを判定する。入力がなかった場合には、ステップS6312で、タイマーの値があらかじめ設定された時間であるC3を越えたかどうかを判定する。C3を越えていない場合には、ステップS6311へ戻る。C3を越えた場合には、ステップS6313で、広告の通し番号がC2である広告を画面に表示し、ステップS6314で、C2に1を加えて、ステップS6311へ戻る。ステップS6311で、何らかの入力があった場合には、ステップS6315で、C1とC2の値を課金金額設定部320へ渡し、ステップS6316で、課金金額を設定する。課金金額の設定は、本実施例と同様に行えば良い。

【0262】また、図42に図示した処理ではなく、図43と図44に図示する処理を行っても良い。図43の各処理は、図42ステップS61からステップS639までと同じである。図43の処理と平行して、図44に図示した処理を行う。すなわち、ステップS641で、広告カウンタC2を1にし、提示広告数カウンタC4を0にし、課金記事数カウンタC5を0にする。次に、ステップS642で、利用権制御部304内のタイマーの値を0にセットする。

【0263】ステップS643で、何らかの入力があったかどうかを判定する。入力がなかった場合には、ステップS644で、タイマーの値があらかじめ設定された時間であるC3を越えたかどうかを判定する。C3を越えていない場合には、ステップS643へ戻る。C3を

越えた場合には、ステップS645で、広告の通し番号がである広告を画面に表示し、ステップS646で、C2に1を加える。ステップS647で、広告カウンタC2が広告情報の通し番号の上限を越えたかを判定し、ステップS643へ戻る。ここで、広告情報の通し番号の上限を越えた場合には、ステップS648で、広告カウンタC2を1にし、提示広告数カウンタC4を広告情報の通し番号の上限値にする。

【0264】ステップS643で、何らかの入力があった場合には、ステップS649で、C1とC4、C5の値を課金金額設定部320へ渡す。ステップS6410で、課金金額情報の式のxにC1-C4-C5の値を代入計算して、課金金額yを得るとともに、C1-C4-C5の値をC5の値とし、ステップS642へ戻る。

(実施例9の変形例2) 本実施例では、広告の表示を選択することによって、課金金額を安くできるようにしたが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、広告を他の装置にコピーする、すなわち、他の人にコピーさせることにより、課金金額を安くするようにしても良い。

【0265】図45に概略構成図を図示する。本実施例の概略構成図である図35とは、利用権制御部404が、課金金額設定部420に加えて複写管理部421をさらに有する点が異なる。

【0266】図46に利用権制御部4の処理の流れを図示する。ステップS612までは、本実施例の図36の処理の流れと同じであるので説明を省略する。

【0267】図46のステップS613で、利用者がペンなどのポインティングデバイスでポインティングした広告のポイントを複写管理部420へ送り、ステップS68へ戻る。複写管理部420は、送られてきた広告のポイントを順次格納する。ステップS610で、記事カウンタC1が記事情報の通し番号の上限を越えた場合、およびステップS611で、利用者の要求が広告情報でない場合に、ステップS614で、C1の値を課金金額設定部420へ送り、処理を終了する。

【0268】図47に複写管理部421の処理の流れを図示する。ステップS651で、複写広告数C3を0にする。利用者から複写の要求が合った場合に、ステップS653で、一つの広告が複写されるごとにC3の値に1を加えて、ステップS652へ戻る。ここでの複写では、他の装置への複写を感知し、これを対象とする。複写要求ではなく、課金金額設定部420から、複写広告数が要求された場合に、ステップS654で、複写広告数C3の値を課金金額設定部420へ送り、ステップS651へ戻る。

【0269】図48に課金金額設定部420の処理の流れを図示する。ステップS661で、提示記事数C4を0にする。課金金額設定命令が送られてくることにより、ステップS662でこれを判定し、ステップS66

3で複写広告数C3を複写管理部421に要求する。ステップS664で、複写管理部421から送られてくる複写広告数C3を受取る。ステップS665で、C4-C3の値を課金金額情報の式のxに代入し、課金金額yの値を得る。課金金額設定命令ではなく、記事カウンタC1が送られてきた場合には、ステップS667で、提示記事数C4に送られてきたC1の値を加え、ステップS661へ戻る。

【0270】本変形例2では、広告を他の装置にコピーする、すなわち、他の人にコピーさせることにより課金金額を安くするようにしたが、広告ではなく、アンケートで同様にしても良い。すなわち、利用者がポインティングしたアンケートを複写管理部421へ送り、利用者がアンケート中の質問に答えを書き込んで送信した回数を記録し、課金金額を安くするようにすることもできる。このとき、利用者がポインティングした直後のアンケートを複写管理部421に保存することにより、アンケートが送信されるときに、アンケートの差分を調べ、送信されたアンケートに答えが記入されていない場合には、送信した回数を減らすようにすることも可能である。

【0271】(実施例9の変形例3) 本実施例では、提示した記事の数C1から提示した広告の数C2を引いて、課金金額を設定したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、次のように、記事および広告のそれぞれが値をもち、これを用いて課金金額を設定しても良い。

【0272】図49に、復号・復元された後のソフトウェアの構造の形式と例を図示する。本実施例の図47と異なる点は、記事および広告に点数が付与されている点である。本実施例では、提示した記事の数C1と提示した広告の数C2を課金金額設定部420へ送ったが、本変形例では、提示した記事の点数の合計と、提示した広告の点数の合計を課金金額設定部420へ送り、これらをC1とC2の代わりに用いて課金金額を設定する。

【0273】本変形例により、記事や広告ごとに金額を変更できるので、例えば、ソフトウェアが時刻表である場合には、臨時列車の情報は、他の情報より高くするなどができる。

【0274】同様に、ソフトウェアが推理小説である場合に、復号・復元された後の構造を図50のようにすると、結末が書かれている「終章」を読まない場合には、割安になるようにすることもできる。図50に構造を示した小説は、序章と終章を含めて10の章からなり、終章の点数が他の章より高くなっている。

【0275】(実施例10)

(実施例10の主な構成要素と作用) 本発明の実施例10の構成は、実施例7の図20の構成と同様である。

【0276】すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェ

ア管理部101と、ソフトウェアの利用され方およびソフトウェアの構造と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理部102と、ソフトウェア管理部101と利用権管理部102に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御部104と、利用者が利用要求を入力するための入力部とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権制御部104は、ソフトウェアの構造を参照して課金の額を決定する課金金額設定部120を具備したことを特徴とする。

【0277】（実施例10の効果）新聞や雑誌の記事は、一般に見出しと本文からなり、書籍は、タイトルと、目次、本文などからなる。読者は、一般に、まず見出しやタイトルを見て興味がある場合に、その内容・本文を見ようとする。従来の紙媒体の新聞や雑誌、書籍では、記事や章の一部のみに興味がある場合でも、その1冊全体に設定された価格で購入する必要があった。これに対し、本実施例では、興味がある記事や章を選択することができ、かつ見出しやタイトルのみを見る場合には安い金額にすることができる。

【0278】（実施例10の具体的な説明）本実施例の概略構成図は、実施例7の図20の構成と同様である。

【0279】図51に、本実施例の処理の流れを図示する。図52に、復号・復元された後のソフトウェア1の構造を図示する。図52に図示したように、各記事情報は、記事見出しのポイントと記事本文のポイントからなる。

【0280】図51のステップS75までは、実施例7の図36の処理の流れと同様であるので説明を省略する。ステップS76で、記事見出しカウンタC1を0にし、ステップS77で、記事本文カウンタC2を0にする。ステップS78で、利用者の要求が記事見出しであるかを判定する。利用者の要求が記事見出しである場合には、ステップS79で、C1の次から順に3つの記事を情報提示部119へ送り、 $C1 \leftarrow C1 + 3$ とする。このとき情報提示部119が提示する画面の一例を、図53に図示する。ステップS710で、記事情報がまだ残っているかを判定し、残っていればステップS78へ戻る。提示された画面で、いずれかの記事見出しの直前の□がポインティングされた場合には、ステップS712で、ポインティングされた記事本文を情報提示部119へ送り、記事本文カウンタC2に1を加えて、ステップS78へ戻る。記事情報が残っていないか、図53の画面で「終了」が選択された場合に、ステップS713へ進む。

【0281】ステップS713で、利用権管理部102が管理している利用の仕方に関する情報の中から、課金金額情報を復元、あるいは復号し、C1とC2の値とともに課金金額設定部120へ送る。課金金額情報の一例を次に示す。

$$【0282】 y = C4 \cdot x^{C5}$$

ここで、C4とC5は所定の定数である。

【0283】ステップS714で、

$$C1 + C2 \cdot 8$$

の値を計算し、これを課金金額情報の式のxに代入し、課金金額yを得る。このように、見出しと本文の価格比を設定して、課金金額を決めることができる。

【0284】（実施例10の変形例1）本実施例では、記事の場合について説明したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、辞典、事典、字典でも、同様に、見出しと説明文に分け、価格比を設定しても良い。また、名簿では、見出しとなる人名と、その人の住所や所属などの説明に分け、価格比を設定しても良い。また、電話帳では、見出しとなる人名や商店名と、その住所や商店案内を分け、価格比を設定しても良い。

【0285】（実施例10の変形例2）本実施例では、記事の見出しと本文の場合について説明したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、図54に図示するように、複数の情報について、それぞれの題名と本体を格納しても良い。この場合、図55に図示するような画面を表示することにより、利用者が所望する情報を表示させることができる。このとき、題名と本体の価格比を設定できると同時に、実施例7で説明したように、各情報に点数をつけて、情報間の価格比を設定することも可能である。この場合、図54に図示したようにそれぞれの情報に点数を設定し、提示した題名と本体の数の合計を求める際に、それぞれの点数を掛けて合計すれば良い。

（実施例10の変形例3）本実施例では、記事の見出しと本文の場合について説明したが、必ずしも、これに限定されるものではない。例えば、内容についての付加的な情報や、サービスの有無を選択して、課金することもできる。図56に、ソフトウェアが映画である場合の構造を図示する。図56に図示するように、字幕の情報をもつ映画があり、この映画と字幕サービスが選択されれば、字幕サービスがない場合よりも、課金金額を高くすることができる。

【0286】（実施例11）

（実施例11の主な構成要素と作用）図57は、本発明の実施例11の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権制御手段は、利用者がアクセスしたソフトウェアに付与された日時に応じて課金の額を決定する課金金額設定手段を

具備したことを特徴とする。

【0287】（実施例11の効果）一般にニュースなどの情報では、新しいものほど価値があり、古くなるほど価値は減ると考えられる。従来の紙媒体の新聞や書籍では、このような時間の観点から合理的に価格を決定することが困難であった。

【0288】これに対し、本実施例では、新聞や書籍の作成や配布の日時と、それらにアクセスした日時を参照することにより、合理的に価格を決定することができる。

【0289】（実施例11の具体的な説明）図57は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部516と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理部501と、前記ソフトウェア管理部501で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかの情報とソフトウェアが作成された日付を管理する利用権管理部502と、前記入力部516から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部502の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部501から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部504と、利用者がソフトウェアにアクセスした日時を得る計時部522と、前記利用権制御部504が利用可と判断したときに、利用者がアクセスしたソフトウェアに付与された日時に応じて課金の額を決定する課金金額設定部520と、前記利用権制御部504により提示可能になったデータを提示する情報提示部519を備えている。

【0290】図58に、本実施例の処理の流れを図示する。ステップS87までは、実施例4の図21の処理の流れと同様であるので、説明を省略する。ただし、ステップS86で、復元、あるいは復号し、課金金額設定部520に送る課金金額情報は、次の通りである。

$$【0291】 y = C1 - C2 \cdot x^{C3}$$

ここで、C1、C2、およびC3は所定の定数である。

【0292】ステップS88で、提示したソフトウェアが作成された日付を課金金額設定部520へ渡す。

【0293】ステップS89で、課金金額を設定する。課金金額設定の処理の流れを図59に図示する。図59のステップS811で、操作当日の日付とソフトウェアに付与されている日付との差（日数）をC4とする。ステップS812で、C4をxに代入しyの値を得る。ステップS813で、yが0より小さいかどうかを判定し、yが0より小さければ、yを0とする。最後にyの値を課金金額とし終了する。

【0294】（実施例12）

（実施例12の構成）図60は、本発明の実施例12の

概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式において、前記利用権制御手段は、利用者が利用したときに、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳提示手段を具備したことを特徴とする。

【0295】（実施例12の効果）従来の著作権を明示する印は、本の表紙などに記されているので、その箇所を利用しないようにすれば、容易に著作者がだれかを不明にすることができた。

【0296】ソフトウェアに対し、参照、複写、変更などの2次利用を行おうとしたとき、本実施例では、ソフトウェアに対して、著作者名などを明らかにした付加情報（例えばテロップなど）が重畳されるので、常に著作権がだれにあるかが明確になる。付加情報は、ソフトウェアを表示するときに必ず重畳して、表示されるので、付加情報を削除することはできないので、著作権の所在を不明にすることが非常に困難になる。

【0297】（実施例12の具体的な説明）図60は本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部616と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理部601と、前記ソフトウェア管理部601で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する利用権管理部602と、前記入力部616から利用要求があったときに、利用権管理部602が管理している利用権情報とソフトウェア管理部601が管理しているソフトウェアを参照して、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部602の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部601から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部604と、前記利用権制御部604が利用可と判断したときに、ソフトウェアに著作者名など著作権の所在を明らかにした文言をソフトウェアの形式（テキスト、音声、ビットマップ、静止画、動画など）に適した形式で生成するための付加情報生成部623と、前記利用権制御部604により提示可能になったデータを提示する提示部619と、前記付加情報生成部623により生成された付加情報を前記提示部619に提示されているソフトウェアに重ねて提示するための付加情報重畳提示部624を備えている。

【0298】図61は、本実施例の処理の流れを示す図

である。

【0299】利用者からの入力待ちをしていて（ステップS91）、利用者から例えばソフトウェアiに対して利用要求がある（ステップS92）と、利用権制御部604は、ソフトウェア管理部601が管理しているソフトウェアiの情報と、利用権管理部602が管理している利用の仕方に関する情報とを参照して、例えば、実施例2に示されているような方式で、利用の可否を判定する（ステップS93）。

【0300】利用が許可されない場合には、利用できない旨のメッセージを提示部619に提示し（ステップS94）、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。

【0301】利用が許可された場合、利用権制御部604は利用要求のあったソフトウェアiをソフトウェア管理部601より読み出す（ステップS95）。ソフトウェアiが圧縮あるいは暗号化されている場合には、このとき復元（圧縮されていた情報をもとに戻す）、あるいは復号（暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す）。

【0302】次に利用権制御部604は、復号あるいは復元されたソフトウェアの形式がテキスト、音声、ビットマップ、静止画、動画、あるいはそれ以外のいずれであるかの判定を行う（ステップS96）。

【0303】その判定結果をもとに、付加情報生成部623は、ソフトウェアの形式に応じた形式での著作権の所在を明らかにした文言（付加情報）、例えば「ABCDE(c)」(c)はコピーライトマークのかわり)あるいは「本ソフトウェアの著作権はABCDE社にあります」(音声)を、例えば図62のような形式でソフトウェアと付加情報の対応を記述した対応表をもとに生成する（ステップS97）。例えば、ソフトウェアがテキストであれば、図62から、著作権宣言文言もテキストで作成する。ソフトウェアがビットマップであれば、著作権宣言文言も、テキスト情報をビットマップに変換して、ビットマップ情報として、作成する。ソフトウェアが音声、静止画、動画、その他であれば、著作権宣言文言をテキスト情報を音声合成により、音声に変換して、音声情報として作成する。

【0304】ステップS98で、利用権制御部604はステップS95で復号あるいは復元したソフトウェアを情報提示部619に提示する。

【0305】このとき、付加情報重畳提示部624は、ステップS97で付加情報生成部623が生成した付加情報を提示する。提示場所や、提示の周期などは、例えば、図63のような形式で付加情報の形式と対応させて記述されている対応表を用いて、制御する（ステップS99）。テキストであれば、右下に、ビットマップ出あれば右上に、定常的に表示する。音声であれば、スピーカから例えば、3分毎に流す。ステップS98とステップS99は同時に実行される。

【0306】この結果、例えば、図64のように、ソフトウェアが提示されている枠の外側で、右下に著作権宣言文言「ABCDE(c)」が重ねて表示される。

【0307】また、複写あるいは変更の権利を有する利用者が、ソフトウェア（仮にiと呼ぶ）を複写あるいは変更したときは、複写あるいは変更されて新しく生成されたソフトウェア（仮にi'と呼ぶ）にも、前述の実施例で説明したように、ソフトウェアiの利用権管理部602の内容がそのまま、ソフトウェアi'の利用権管理部602に複写される。従って、複写や変更によって、著作権の所在を明らかにする著作権宣言文言が消えてしまうことはない。

【0308】以上のように、著作権宣言文言はソフトウェアとは別の手段により生成され、提示されるので、ソフトウェアの編集の際に削除されることがない。また、ソフトウェア情報の表示を邪魔しない場所に表示されるので、利用者を阻害することはない。

【0309】（実施例12の変形例）本実施例では付加情報生成部623がソフトウェアの形式に応じて、生成する付加情報（著作権宣言文言）の形式を変えているが、必ずしも、これに限定されるものではない。ソフトウェアの形式によらずに、著作権宣言文言を一定の形式（例えば、テキスト、あるいは音声）で付加する方法も可能である。

【0310】また、利用者が著作権宣言文言の形式を選択することも可能である。例えば、図62のような対応表を設定しておかずに、ステップS97で、利用者に著作権宣言文言の形式の何にするか、その都度問い合わせるように変形することもできる。あるいは予め、ソフトウェアのどの形式に対し、著作権宣言文言を何の形式で提示するかを記述した表（図62のかわり）を利用者が設定しておき、ステップS97で、その対応表をみながら、著作権宣言文言を生成することも可能である。

【0311】また紙などへの印刷の場合には、付加情報生成部623がテキストなど紙に印刷できる形式に自動的に切り替えるようにすることも可能である。また、付加情報の印刷箇所も、必ず印刷される場所（例えば、ページ番号の印刷箇所の近くなど）に自動的に設定し直すことも可能である。

【0312】付加情報重畳提示部624は図63のような対応表により、付加情報の提示を制御しているが、必ずしも、これに限定される物ではない。図63の内容を利用者毎に変更することも可能である。

【0313】また、付加情報生成部623は必ずしも、すべてのソフトウェアの利用管理部に付加されているわけではない。著作者がソフトウェアを作成するときに、不要と判断し、付加情報生成部623なしの形式で作成することも可能である。

【0314】（実施例13）

（実施例13の主な構成要素と作用）図65は、本発明

の実施例 13 の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と 1 つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、利用権管理手段が管理する情報の制御を行う権利情報を管理するための著作権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、著作権管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの作者と利用者を明確に制御するための著作権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用権制御手段は、利用者が利用したときに、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳提示手段とを具備したソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段がソフトウェアの作者であると認識した利用者だけが、利用権管理手段および付加情報生成手段、付加情報重畳提示手段の保持している内容を書き換えられるようにしたことを特徴とする。

【0315】（実施例 13 の効果）従来の著作権を明示する印は、本の表紙などに記されているので、その箇所を利用しないようにすれば、容易に著作権がだれかを不明にすることができた。

【0316】ソフトウェアに対し、参照、複写、変更などの 2 次利用を行おうとしたとき、本実施例では、ソフトウェアに対して、著作権名などを明らかにした付加情報（例えばテロップなど）が重畳されるので、常に著作権がだれにあるかが明確になる。しかも、提示する付加情報の内容や、重畳して提示する場所などの変更は、ソフトウェアの作者（著作権をもっている者）だけしか行えない。従って、著作権のない利用者は、付加情報を見えにくい場所に表示したり、サイズを変更して目立たなくしたりなどの改編を行うことができないので、いつも著作権の存在を利用者に認識させるように提示することが可能となる。

【0317】（実施例 13 の具体的な説明）図 6 5 は、本実施例の概略構成図である。実施例 13 は、実施例 10 と同様の構成に、ソフトウェアの著作権に関する情報を管理するための著作権管理部 703 と、著作権管理部 703 と利用権管理部 702 に管理された情報を参照して、ソフトウェアの作者とそれ以外の利用者とを明確に制御するための著作権制御部 705 を付加した構成になっている。

【0318】すなわち、本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部 716 と、本や新聞、雑誌などのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理部 701 と、前記ソフトウェア管理部 701 で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する

利用権管理部 702 と、前記入力部 716 から利用要求があったときに、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部 702 の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェアを前記ソフトウェア管理部 701 から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部 704 と、前記利用権制御部 704 が利用可と判断したときに、利用者がアクセスしたソフトウェアの量に応じて課金の額を決定する課金金額設定部 720 と、前記利用権制御部 704 により提示可能になったデータを提示する情報提示部 719 と、ソフトウェアの著作権に関する情報を管理するための著作権管理部 703 と、著作権管理部 703 と利用権管理部 702 に管理された情報を参照して、ソフトウェアの作者とそれ以外の利用者とを明確に制御するための著作権制御部 705 を備えている。

【0319】実施例 12 では、利用権制御部 604 が、付加情報生成部 623 や付加情報重畳提示部 624 が管理するデータ（具体的には図 6 2 の付加情報生成表や図 6 3 の付加情報提示表にあたる）に対して、変更ができたが、本実施例では、利用権制御部 704 は、付加情報生成部 723 や付加情報重畳提示部 724 が管理するデータに対して、変更できない。変更できるのは著作権制御部 705 である。

【0320】図 6 6 は、本実施例の処理の流れを示す図である。実施例 10 の処理の流れ図とは、入力待ちのステップ S91 の後の処理が異なっている。

【0321】利用者からの入力が、付加情報生成部 723 が管理する付加情報生成表への変更要求であった場合（ステップ S910）は、著作権制御部 705 が実施例 2 で示したように、著作権管理部 703 が管理する著作権情報と、利用権管理部 702 が管理する利用権情報とを参照して、利用者がソフトウェアの著作者自身であるかを判断する（ステップ S912）。

【0322】利用者がソフトウェアの著作者自身であれば、入力された変更内容が、著作権制御部 705 を通じて、付加情報生成表に書き込まれる（ステップ S913）。そうでなければ、変更が行えないので、メッセージを提示して（ステップ S94）、ステップ S91 へ戻る。

【0323】また、利用者からの入力が、付加情報重畳提示部 724 が管理する付加情報提示表への変更であった場合（ステップ S911）は、先と同様に著作権制御部 705 が利用者がソフトウェアの著作者であるかを判断する（ステップ S912）。

【0324】利用者がソフトウェアの著作者自身であれば、入力された変更内容が、著作権制御部 705 を通じて、付加情報提示表に書き込まれる（ステップ S913）。そうでなければ、変更が行えないので、メッセージを提示して（ステップ S94）、ステップ S91 へ戻

る。

【0325】本実施例のようにすれば、著作権者以外は著作権宣言文言である付加情報の内容やその提示場所を変更できない。従って、著作権者がソフトウェアの真価を落とせしめると判断するような場所や形式で付加情報の提示を、利用者が望んだとしても、そのような変更ができなくなっている。

【0326】また、複写あるいは変更の権利を有する利用者が、ソフトウェア（仮に*i*と呼ぶ）を複写あるいは変更したときは、複写あるいは変更されて新しく生成されたソフトウェア（仮に*i'*と呼ぶ）にも、前述したように、ソフトウェア*i*の利用権管理部702の内容がそのまま、ソフトウェア*i'*の利用権管理部702に複写される。従って、複写や変更によって、著作権の所在を明らかにする著作権宣言文言が消えてしまうことはない。

【0327】（実施例13の変形例）本実施例では、付加情報生成表や付加情報提示表の内容を書き換える際に、著作権者であることを、確認するようになっているが、必ずしも、これに限定されるものではない。実施例10の図61のステップS97やステップS99で、付加情報の形式や提示場所の変更が利用者からあったときに、利用者が著作権者であるか否かを判断するようにすることも可能である。

【0328】（実施例14）

（実施例14の主な構成要素と作用）図67は、本発明の実施例14の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、前記利用権制御手段は、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳提示手段を具備したソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアの複写あるいは変更の権利を有する利用者がソフトウェアを複写あるいは変更したときの分量を計測するソフトウェア利用量計測手段と、前記ソフトウェア利用量計測手段が計測したソフトウェア利用量に応じて、前記付加情報重畳提示手段を制御することを特徴とする。

【0329】（実施例14の効果）実施例10および実施例11では、利用権のある利用者が利用するすべてのソフトウェアに一律に著作権の所在を明らかにする付加情報（著作権宣言文言）が重畳表示される。ソフトウェアより、わずかな量（例えば、1行程度）を複写して用いたような場合にも、必ず著作権宣言文言が重畳表示される。極端な場合には、複数（例えば、N個）のソフト

ウェアからわずかな量ずつ複写したときに、N個分の著作権宣言文言が提示されることになり、非常にわずらわしくなる可能性がある。

【0330】本実施例によれば、著作権者がわずかな量の利用には、著作権宣言文言を提示する必要がないと判断した場合には、提示しないようにできるので、N個分の著作権宣言文言に利用者がわずらわされるようなケースを減らすことができる。

【0331】（実施例14の具体的な説明）図67は、本実施例の概略構成図である。

【0332】実施例12の概略構成（図60）に、著作権者がソフトウェアを生成したときに、わずかな量の利用であれば、著作権宣言文言の重畳提示を省略する旨を指定する些少省略指定部826と、利用者がソフトウェアを複写、変形した利用量を計測する利用量計測部825と、利用量計測部825が計測した利用量をもとに、付加情報生成部823の生成を制御することが、追加されている。

【0333】図68は、本実施例の処理の流れを示す図である。

【0334】利用者から利用要求があり（ステップS92）、利用可であれば（ステップS93）、次に利用者より、複写や変更のために利用する範囲の指定がある（ステップS914）。指定された範囲は利用権制御部804が利用権管理部802の中の利用量計測部825に送る。利用量計測部825はその量の総計を管理している。

【0335】利用にあたって付加情報が重畳表示されることが、基本であるから、ステップS915で、重畳提示フラグ（FLAG）をONにする。

【0336】次に、著作権者がこのソフトウェアを作成したときに、些少の利用に関しては、付加情報の重畳提示を省略する事を指定しているかを調べる（ステップS916）。具体的には、利用権制御部804が、利用権管理部802が管理している些少省略指定部826に些少省略の指定がされているかを調べる。

【0337】些少省略の指定がされていないければ、従来通り、利用量に関係なく付加情報の提示を行うので、ステップS95へ処理は移行する。

【0338】些少省略の指定があれば、利用量計測部825が計測した利用量がわずかな量とみなせる一定量（ α ）を超えているかを調べる（ステップS917）。

【0339】超えていなければ、利用量がわずかなので、付加情報の重畳は不必要になるので、重畳提示フラグ（FLAG）をOFFにする（ステップS918）。

【0340】超えていれば、些少省略の指定の範囲にあてはまらないので、ステップS95へ処理は移行する。

【0341】ソフトウェアの復号・復元（ステップS96）後、重畳提示FLAGの値を調べる（ステップS919）。重畳提示FLAGが初期設定のまま、ONであれば

ば、従来通り、ソフトウェアの形式を調べ（ステップS 96）、付加情報を生成し（ステップS 97）、ソフトウェアの提示を行う（ステップS 98）。

【0342】重畳提示FLGがOFFであれば、付加情報の生成は不要なので、処理はソフトウェアの提示に移行する（ステップS 98）。

【0343】提示後、再び、重畳提示FLGの値を調べ（ステップS 920）、付加情報の提示を行うか（ステップS 99）、あるいは次の処理へ移行する。

【0344】以上、本実施例によれば、著作者が許可している場合には、わずかな量の利用には著作権宣言文言が提示されないで、わずらわしさから、逃れることができる。

【0345】（実施例14の変形例）上の実施例では、利用量がわずかであれば、著作権宣言文言を一律に省略する方法について、説明したが、かならずしも、これに限定されるわけではない。例えば、利用量に応じて、付加情報重畳提示部824が管理する付加情報提示表の内容を変更して、サイズや提示周期を制御することも可能である。

【0346】また、利用量がわずかであるかどうかを判断する量が、実施例では一律になっている。その代わりに、例えば、著作者が些少省略の指定を行うとき、その量を指示するようにし、ソフトウェアによって、変えられるようにすることもできる。

【0347】また、利用者が複数のソフトウェアを利用する場合には、利用権制御部804が、個々のソフトウェアの利用量計測部825が計測した量のある関数（例えば、線形に重み付けおこなう）により、算出し、この量により、利用量がわずかであるかどうかを総体的に判定することも可能である。

【0348】（実施例15）

（実施例15の主な構成要素と作用）図69は、本発明の実施例15の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者の認証情報を管理する認証情報管理手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用可能となったソフトウェアを提示するための情報提示手段とを具備したソフトウェア利用法制御装置において、利用者のプロフィールに対応してソフトウェアの提示方法を制御する資格対応制御手段を具備したことを特徴とする。

【0349】（実施例15の効果）従来のソフトウェアでは、暗号化あるいは圧縮されていないので、購入さえすれば、だれでも見る事ができた。ソフトウェアの中

には、ヌード雑誌など、ある一定年齢以上しか見せたくないものも存在する。しかし、従来の印刷されたソフトウェアでは、一度購買されたソフトウェアに対して、これを防ぐ手段がなかった。

【0350】本実施例によれば、ソフトウェアは暗号化あるいは圧縮されているので、購買して見る時点で、復号あるいは復元が必要である。この時点で利用者の年齢などチェックして、見せるべきでない情報は暗号化あるいは圧縮したままにし、隠ぺいすることができる。

【0351】（実施例15の具体的な説明）図69は、本実施例の概略構成図である。

【0352】本構成の特徴は、利用者の資格（単に利用料金を支払ったという以外の資格、例えば、年齢）に応じて提示方法を制御する資格対応制御部927が利用権管理部902内に設けられている点にある。

【0353】図70は、本実施例の処理の流れ図である。

【0354】利用可かどうかを識別した（ステップS 93）後、認証情報管理部906は、利用者が要求したソフトウェアを利用する資格（正当な料金を支払っているかどうかでなく、年齢などが条件にあっているか）があるかどうかを、資格対応制御部927が管理している例えば、図71のような資格対応表を元に判定する（ステップS 930）。

【0355】図71は、ソフトウェアに含まれているテキストAにはU17（17歳以下）の制限が非適用-N/A（Not Applicable）で、現在は解凍FLGがOffであることを示している。テキストBも同様である。写真CはU17の制限が適用-A（Applicable）である。

【0356】つまり、今利用しようとしているソフトウェアには、図71に示されているように、U17の制限があるので、認証情報管理部906は、利用者の年齢が、18歳以上であるかを調べるのである。

【0357】18歳以上であれば、フル利用の資格を有しているので、ステップS 931に処理が移り、資格対応表の解凍FLGをonにする。具体的には、図72のように、解凍FLG欄の属性値がすべてonになる。

【0358】17歳以下である場合は、フル利用の資格がないので、資格がある箇所のみ、解凍FLGをonにする（ステップS 932）。具体的には、U17の制限が適用されないテキストAとB、広告Dが該当するので、図73のように、その箇所の解凍FLGの属性値だけがonになる。

【0359】次に、この解凍FLGがonの箇所のみ、利用が許されているので、その箇所のみ、復元あるいは復号を行う（ステップS 933）。

【0360】解凍FLGがoffの箇所は、そのまま提示しても良いが、ここでは、例えば塗りつぶし処理をおこなう（ステップS 934）。

【0361】その結果を情報提示部919に提示する(ステップS98)。例えば、図73のように、写真Cの部分のみ、解凍FLGがoffのソフトウェアを提示した場合には、図74のように、写真Cの部分が見えないように塗りつぶされた状態で提示される。

【0362】このように本実施例によれば、たとえお金を払っても、倫理的にみる資格のない利用者には見せないようにできるので、教育上の配慮などを十分に行うことができる。

【0363】(実施例15の変形例) 本実施例では、見る資格のない部分、塗りつぶしを行っているが、必ずしもこれに限定されるものではない。例えば、この部分に著作権を示す付加情報を提示するようにすることもできる。あるいは広告を、この部分に掲載することも可能である。

【0364】本実施例では、利用できない部分が、音声であった場合は信号を歪ませたり、動画であった場合には、雑音を混入するなどの処理により、情報を隠べいすることが可能である。

【0365】また、本実施例では、利用者が資格を有していない場合には、その利用を禁じているだけである。その代わりに、例えば、利用できなかった分の料金(例えば、全体のページ数に占める割合に応じた分)を割り引くようにすることも可能である。

【0366】本実施例の認証情報管理部906は、資格対応制御部927が管理する資格対応表をみて、U17などの資格があるかを判定するようになっているが、必ずしも、これに限定されるものではない。認証情報管理部906で、必要と思われる資格(例えば、年齢や、運転免許のありなしなど)をあらかじめ、チェックして起き、その結果を利用権制御部904に保持しておく。ソフトウェアに利用要求が達ったときに、利用権制御部904が保持した資格内容を参照しながら、資格対応制御部927の資格対応表を参照し、変更指示を与えるようにすることも可能である。

【0367】(実施例16)

(実施例16の主な構成要素と作用) 図75は、本発明の実施例16の概略構成図である。すなわち、本実施例*

$$d = F(c) = 1 - (1/2)^{c/10} \\ = 1/2$$

のような関数に応じて、算出する(ステップS936)。(1)の関数は利用回数10回で半減するようになっている。

【0376】利用回数対応制御部1029が劣化度dを算出すれば、この劣化度dに従って、利用権制御部1004はソフトウェア管理部1001が管理しているソフトウェアを復号あるいは復元する(ステップS937)。

【0377】例えば、劣化度dが10%であれば、高周

*のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用可能となったソフトウェアを提示するための提示手段とを具備したソフトウェア利用法制御装置において、ソフトウェアの利用回数を計数する利用計数手段と、利用計数手段が計数した利用回数に基づいて、ソフトウェアの提示方法を制御する利用回数対応制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0368】(実施例16の効果) 電子媒体の複写は、光学的な複写と異なり、デジタルで行われるので、複写回数が増えても、劣化することがない。このため、原本という概念が失われてしまうことになる。

【0369】本実施例では、ソフトウェアが複写される回数を計数し、その回数に応じて、複写されたソフトウェアの品質を劣化させることができるので、原本だけがもとの画質のままで維持できる。

【0370】(実施例16の具体的説明) 図75は、本実施例の概略構成図である。

【0371】本構成の特徴は、ソフトウェアが何回複写されたものであるかを計数し、記憶するための利用計数部1028と、利用計数部1028が計数した複写回数に応じて、ソフトウェアの提示の品質を制御する利用回数対応制御部1029とが利用権管理部1002内に設けられている点にある。

【0372】図76は、本実施例の処理の流れ図である。

【0373】利用可である(ステップS93)と、利用計数部1028が保持している該当ソフトウェアが複写されてきた回数cを読み出す(ステップS934)。

【0374】今回の複写分の回数をcに加算する(c←c+1)(ステップS935)。

【0375】次に利用回数対応制御部1029が複写回数に応じた劣化度を、例えば、

$$(1 \leq c \leq 10)$$

$$(c > 10)$$

... (1)

波成分10%をカットするようなフィルタを用いて、復号あるいは復元されたソフトウェアの高周波成分をカットする。あるいは低周波成分をカットするようにすることも可能である。

【0378】劣化処理を受けたソフトウェアが提示部1019に提示される。

【0379】(実施例16の変形例) 利用回数対応制御部1029は(1)式のような関数で劣化度を設定しているが、必ずしもこれに限定される訳ではない。例え

61

ば、下のような対応表により、劣化度を設定するようにすることも可能である。つまり、複写回数が3回以下ならば、劣化度は0%なので、劣化しない。複写回数が4回から7回ならば、5%だけ劣化するという具合である。

【0380】

複写回数	劣化度 (%)
1～3	0
4～7	5
8～10	10
：	：
：	：

また、劣化のさせ方も、上の実施例の方法に限定されるものではない。ソフトウェアが動画である場合には、1枚1枚のコマの画質を劣化させるのではなく、コマ落としのように時系列方向に間引いて、劣化させる方法もある。

【0381】さらに、本実施例では、複写回数に応じて劣化を行っているが、必ずしも、これに限定されるものではない。ソフトウェアが作成されてから経過時間、あるいは利用者が購入した時点からの経過時間など、時間に応じて、劣化させていくことも可能である。この場合には、本実施例の利用計数部1028の替わりに経過時間計数手段を持ち、利用回数対応制御部1029は複写回数の替わりに経過時間を変数として、劣化度を算出するようにすれば良い。

【0382】（実施例17）

（主な構成要素と作用）図77は、本発明の実施例17の概略構成図である。すなわち、本実施例は、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、提示方法に対応したソフトウェアの提示の可否の情報を管理するソフトウェア提示管理手段と、利用者からアクセスがあったときに、利用者の端末の提示能力情報を知るための提示能力情報を管理する資源保護手段と、前記資源保護手段が管理している利用者の端末の提示能力とソフトウェア提示管理手段が管理する提示可否情報を参照し、ソフトウェアへのアクセスの可否を制御する利用権制御手段を備えることを特徴とする。

【0383】（実施例17の効果）現在、フルカラー（1677万色）でかつ100万画素以上の高解像度で表示可能な高性能の表示デバイスを有したワークステーションや、256色あるいはモノクロで、解像度も高々10万画素程度の低性能の表示デバイスしかない携帯用パーソナルコンピュータなど、表示性能に差のある端末が使われている。音の提示能力に関しても同様に、8bitのAD-DAの性能しかない端末から、24bitのAD-DAの性能をもつ端末まで、さまざまである。今後、この傾向はますます強まっていく。

62

【0384】このとき、問題になるのは、著作権者が当初作成した表示性能より劣る表示性能しか持たない端末での2次利用である。フルカラーで100万画素以上の高解像度で作成された著作物が、256色で10万画素しかない表示デバイスに表示されることが有り得る。著作物の2次利用の許諾の考え方では、単に利用のために必要な料金を払えば、利用できるというものであり、利用時の提示の品質まで、考慮して、利用の許諾を判断する機構はなかった。従って、著作権者が望まない表示性能の低い端末での利用を禁止することができなかった。特に芸術性の高い作品では、大きな問題である。

【0385】本実施例によれば、2次利用を行う端末に結合されている表示デバイスの表示性能をチェックし、著作物が要求する表示性能を満足していなければ、利用を拒否できるので、芸術性の高い著作物を著作権者の意図通りの品質で参照できる。

【0386】（実施例17の具体的な説明）図77は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部2116と、本や新聞、雑誌、ソフトウェアなどのソフトウェア情報を管理するためのソフトウェア情報管理部2101と、前記ソフトウェア情報管理部2101で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるか、特に前記ソフトウェア情報管理部2101に記憶されたソフトウェアを提示するのに必要な提示能力情報を管理する利用権管理部2102と、前記入力部2116から利用請求があったときに、利用者の端末の提示能力情報を知るための該提示能力情報を管理する資源保護部2108と、前記入力部2116から利用要求があったときに、利用権管理部2102が管理している利用権情報とソフトウェア情報管理部2101が管理しているソフトウェア情報、前記資源保護部2108が管理している利用者の端末の提示能力と利用権管理部2102が管理しているソフトウェアの提示能力情報を参照して、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部2102の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェア情報を前記ソフトウェア情報管理部2101から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部2104と、前記利用権制御部2104により提示可能になったデータを提示する情報提示部2119を備えている。

【0387】図78は、本実施例の処理の流れ図である。

【0388】利用者からの入力待ちをしていて（ステップS1001）、利用者から例えば著作物情報iに対して利用要求がある（ステップS1002）と、利用権制御部2104は、著作物情報管理手段が管理している著作物iの情報と、利用権管理部2102が管理している利用の仕方に関する情報とを参照して、例えば、実施例

2に示されているような方式で、利用の可否を判定する(ステップS1003)。

【0389】利用が許可されない場合には、利用できない旨のメッセージを情報提示部2119に提示し(ステップS1004)、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。

【0390】著作物の参照など利用が許可されると、利用権制御部2104は資源保護部2108が管理している提示能力情報を読み出す(ステップS1005)。図79に、提示能力情報の記憶の一例を示す。グラフィックス(表示)の項目では、モニタのサイズ、解像度、カラーの項目に関して、オーディオ(音)の項目では、出力、サンプリング、ADコンバータ、DAコンバータの項目に関して、それぞれの提示性能が記憶されている。図79では、グラフィックスに関してはモニタサイズが16"、解像度が1280x1024、カラーが8ビットカラーである。一方、オーディオに関しては、出力がステレオレベルアナログ、サンプリングレートが32KHz、ADコンバータが16ビットで64倍オーバーサンプリング、DAコンバータが16ビットで8倍オーバーサンプリングとなっている。

【0391】利用権制御に2104はステップS1006で、資源保護部2108から読み出した図79のような提示能力情報を、利用権管理部2102が管理するソフトウェア提示条件を満足するかを判定する。ソフトウェア提示条件は例えば、図80のような形式で管理されている。図80は、情報提示部2119の機能としてグラフィックス機能を使用するソフトウェアの例について、その条件を示している。図80が図79の記憶形式と大きく異なるのは、 \leq などの条件式が加味されていること、その条件が満たされない場合の変換プログラムを実行するためのアドレスも記憶していることである。

【0392】つまり、図80の例ではモニタの性能が「 ≥ 16 "」がなので、16"以上のサイズのモニタを表示の条件としている。逆に小さいモニタでよい場合には「 ≤ 16 "」と記述しておけばよい。また、変換プログラムへのポインタが「NULL」になっているが、これは使ってよい変換プログラムがないことを意味する。つまり、16"以上のモニタがついていない端末では、表示できないことを意味する。

【0393】また、解像度には「 $= 1280 \times 1024$ 」と記述されているので、1280x1024の解像度と等しい場合だけ、提示が許可されていることを示している。この解像度に等しくない場合には、変換プログラムへのポインタが「p1」となっているので、この変換プログラムを使って、異なる解像度でも提示が許可されていることがわかる。

【0394】さらに、カラーは「 $= 24$ ビットフルカラー」なので、24ビットフルカラーの提示が可能な端末での提示が許可されている。また、変換プログラムへ

のポインタも「p2」と記述されているので、24ビットフルカラーの提示ができない端末でも、変換することで提示が許可されていることがわかる。

【0395】図80はグラフィックスのみを使用するソフトウェアの例であるが、オーディオを使用するソフトウェア、グラフィックスとオーディオの双方を使用するソフトウェア、あるいは他の3次元コンピュータグラフィックスの機能を使用するソフトウェアなどに関しても、同様の方式で、記述することが可能である。図80のような形式で記憶されているソフトウェア提示条件は、ソフトウェアが作られた時点で、著作者が記述するものである。従って、著作者の意図に合わない提示は、このソフトウェア提示条件を厳しくすることで、拒絶することができる。特に許可した性能以外での提示を拒絶したければ、変換プログラムへのポインタをNULLにすることで、作成時と同様の環境のみでの提示を条件とすることができる。

【0396】ステップS1006では、利用権制御部2104は、図79の提示能力条件が図80の提示条件を満足するかを、各項目に関して、順次チェックしていく。もし、図80の提示条件の項目に該当するものが図79になければ、変換のしようがないので、その場合は、利用ができない旨を表示して、入力待ち状態(ステップS1001)に戻る。

【0397】モニタサイズは16"以上が条件であるが、図79では16"になっているので、この条件は満足する。

【0398】解像度は1280x1024であることが条件だが、図79では1280x1024になっているので、この条件も満足する。

【0399】カラーは図80では24ビットフルカラーであることが条件だが、図79では8ビットカラーになっていて、この条件を満足出来ない。だが、図80の変換プログラムの欄に変換プログラムへのポインタが記述されている(ステップS1007)ので、この変換プログラムを使って、8ビットカラーに変換し、提示できる(ステップS1008)。

【0400】著作物情報iが圧縮あるいは暗号化されている場合には、このとき復元(圧縮されていた情報をもとに戻す)、あるいは復号(暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す)(ステップS1009)。さらに、その結果を提示する(ステップS1010)。

【0401】以上のように本実施例によれば、著作者が意図した品質環境でのみ提示を行なうことができる。

【0402】また、ソフトウェア提示条件で変換プログラムの使用が許可されていず、何らかの手段により、不正に変換を行なった場合でも、図80のソフトウェア提示条件は書き換えられないので、ステップS1006でソフトウェア提示条件をチェックした段階ではなられ、

提示できずに終わる。

【0403】（実施例17の変形例）本実施例では、資源保護部2108が端末に結合されている情報提示部2119のすべての提示能力を一括して、図79のような形式で管理することを前提としているが、必ずしも、これに限定されるものではない。

【0404】例えば、図77の構成のかわりに、図81のような構成にして、各情報提示部A、B（2219a、2219b）が管理する個々の情報提示能力を利用権制御部2204が読み出すようにすることも可能である。図81の構成においては、図79のような提示能力情報は、グラフィックスあるいはオーディオの情報提示を行なう個々の情報提示部（図81では情報提示手段A（2219a）あるいは情報提示手段B（2219b））がそれぞれ管理する提示能力情報として、例えば図82のように、別々に管理されている。

【0405】また、本実施例における処理の流れは、図78のフローチャートとはほぼ同様であるが、図77の資源保護部2108の管理する提示能力情報を読み出していたステップS1005が、個々の情報提示部A、B（2219a、2219b）の管理する提示能力情報を読み出す事になる。

【0406】図80のように、ソフトウェア提示条件がグラフィックスなど特定の提示能力しか必要としない場合には、該当の情報提示部AあるいはBにだけアクセスし、余分な情報を読み込まないようにすることも可能である。図80の例ではグラフィックス機能だけなので、情報提示手段Aにだけアクセスすることになる。

【0407】（実施例18）

（主な構成要素と作用）図83は、本発明の実施例18の概略構成図である。すなわち、本実施例は、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、作成途中のソフトウェアあるいはソフトウェアのバックアップがアクセス権のない利用者が利用できるようなシステム資源に格納されることを禁ずる保護手段を備えることを特徴とする。

【0408】（実施例18の効果）コンピュータを用いて小説などの著作物を作成する場合には、停電などの不慮の事故への対策として、作成途中の著作物のバックアップを自動的に作成することが行われている。このようなバックアップは、ディスクの容量など気にしないでよいようにUNIX系のシステムなどでは、/usr/tmpなどのいわゆるテンポラリディレクトリ（一時領域）を使うことが多い。

【0409】ところが、/usr/tmpなどはだれもが使えるようになっているため、作成者が/usr/tmpなどのディレクトリに作成されたバックアップファイルを消し忘れると、誰もが容易に参照・複写などができるといった問題があった。また、作成後に必ず消したと

しても、作成途中では/usr/tmpにバックアップファイルが存在しているために、そのバックアップファイルを不正に参照・複写されてしまう可能性が高かった。

【0410】本発明では、/usr/tmpなど誰もがアクセスできるようなディレクトリを使っている、それを作成者本人以外はアクセスできないディレクトリを/usr/tmpなどのテンポラリディレクトリに形式的に置き換えるので、作成途中でも、作成者本人以外は参照・複写などができないようである。また、もし作成後に途中のバックアップファイルを消し忘れたとしても、作成者以外は参照・複写などはできないので、作成者の意図に反した利用はできないので、セキュリティ上大いに効果がある。

【0411】（実施例18の具体的な説明）図83は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部2316と、本や新聞、雑誌、ソフトウェアなどのソフトウェア情報を管理するためのソフトウェア情報管理部2301と、前記ソフトウェア情報管理部2301で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する利用権管理部2302と、前記入力部2316から利用要求があったときに、利用権管理部2302が管理している利用権情報とソフトウェア情報管理部2301が管理しているソフトウェア情報を参照して、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部2302の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェア情報を前記ソフトウェア情報管理部2301から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部2304と、前記利用権制御部2304が前記ソフトウェア情報管理部2301が管理しているソフトウェア情報をアクセスしたときに、ソフトウェア情報管理部2301が管理しているソフトウェア情報がアクセス権のないユーザがアクセスできるようなディレクトリを作業領域とすることがないように保護するための保護部2340と、前記保護部2340によりアクセス権のないユーザがアクセスできない作業領域を必要としたときに使う疑似作業領域部2341と、アクセスが許可されたソフトウェア情報を提示するための情報提示部2319を備えている。

【0412】図84は、本実施例の利用権制御部2304の処理の流れ図である。

【0413】ステップS1021～S1025、S1028は、それぞれ実施例17の処理の流れ（図78）のステップS1001～S1005、S1010と同様である。

【0414】ステップS1026では、今アクセスしたソフトウェア情報が使っているディレクトリがアクセス権のあるユーザ（厳密には利用者本人）だけが使えるデ

ィレクトリであるかどうかをチェックする。具体的には、例えばソフトウェア情報がC言語であれば、`open`、`freopen`、`fdopen`などの関数があるか否かをチェックする。そして、ある場合に、その使っているファイルが例えば`/usr/tmp`などのアクセス権で保護されていないテンポラリディレクトリにあるかないかチェックする。

【0415】アクセス権の不要なディレクトリを使用していない場合は、そのまま情報提示のステップS1028に進む。

【0416】アクセス権の不要なディレクトリを使用している場合は、アクセス権の必要ないディレクトリを使うファイルをアクセス権の必要なディレクトリ、ここでは、疑似作業領域部2341を使うように書き換える(ステップS1027)。

【0417】具体的には、図85(a)のようにファイル読みだしポインタがアクセス権のないディレクトリ内をさすPs1であったのを、図85(b)のようにアクセス権の必要な疑似作業領域手段内のポインタPs2に書き換える。問題の箇所について同様の処理を行なう。

【0418】書き換えた後は、ステップS1028に進む。

【0419】(実施例19)

(主な構成要素と作用) 図86は、本発明の実施例19の概略構成図である。すなわち、本実施例は、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの著作者の名前およびソフトウェアを他のソフトウェアと区別するための識別情報および利用履歴情報を管理する利用権管理手段と、利用者のソフトウェアのアクセスの制御および前記利用権管理手段が管理する利用履歴情報の告知を行なうための利用権制御手段と、前記利用権制御手段が告知した利用履歴情報を集計処理する集計手段と、前記集計手段の集計結果をソフトウェア利用法制御方式を利用する利用者に知らせるための広報手段を備えたことを特徴とする。

【0420】(実施例19の効果) 本などの印刷物の週単位のベストセラーの算出は代表的な書店での売り上げ数で代表されている。書店ごとの集計では地方ごとの特色あるベストセラーは出るが、全国的なベストセラーを算出するのは非常に困難である。

【0421】また、プログラムなどのベストセラーは月単位の出荷本数などを目安に行なわれているので、正確な値となっている保証がない。さらに、週単位など短い期間でのベストセラーを算出することはほとんどできない。

【0422】また、印刷物にしても、ソフトウェアにしても、購入後に実際に読んだり利用したりした回数などの細かい利用状況を知ることではできなかった。

【0423】本実施例では、利用者がソフトウェアのアクセス権を得た回数、アクセス権を得た後に利用した回数、アクセス権を得てから該ソフトウェアの廃棄までの期間などの詳細な利用情報を容易に集計することができる。また、利用者の利用する端末がネットワークに結合されていれば、随時に利用情報が集計できるので、週単位、日単位での集計も可能である。さらに、全国的な集計を行なうことも可能である。従って、ソフトウェアの販売会社は現在の売れ筋ソフトウェアのの情報を知って、営業方針を検討したり、新規ソフトウェアの開発の検討を行なえるようになるので、その効果は大きい。

【0424】さらに、集計した結果を利用者全員に容易に知らせることができるので、利用者は、皆が便利に使っているソフトウェアや使い勝手が悪いソフトウェアの情報を容易に知ることができるので、利用者は良い、自分にあったソフトウェアを選択して購買することが容易になるので、その効果は大きい。

【0425】(具体的な発明) 図86は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、利用者からの要求指示を入力するための、例えば、キーやトラックボールなどからなる入力部2416と、本や新聞、雑誌、ソフトウェアなどのソフトウェア情報を管理するためのソフトウェア情報管理部2401と、前記ソフトウェア情報管理部2401で管理されている個々のソフトウェアがどのように利用できるかを管理する利用権管理部2402と、前記入力部2416から利用要求があったときに、利用権管理部2402が管理している利用権情報とソフトウェア情報管理部2401が管理しているソフトウェア情報を参照して、利用の可否を決定し、その内容に応じて利用権管理部2402の管理している情報を変更したり、前記利用可とされたソフトウェア情報を前記ソフトウェア情報管理部2401から読みだし、暗号化されている情報の復号あるいは圧縮されている情報の復元などを行う利用権制御部2404と、前記利用権制御部2404が前記ソフトウェア情報管理部2401が管理しているソフトウェア情報をアクセスしたときに、利用権管理部2402が管理している著作者名、ソフトウェア識別名、および該ソフトウェア情報の利用履歴情報を利用権制御部2404から伝送、その内容を集計処理し、逆に集計処理した結果を利用権制御部2404に伝送する集計処理部2442を備えている。

【0426】図87は、本実施例の利用権制御部2404の処理の流れ図である。

【0427】ステップS1031～S1036は、それぞれ実施例17の処理の流れ(図78)のステップS1001～S1005、S1010と同様である。

【0428】利用要求のあった該当のソフトウェアが情報提示部(図示せず)に提示できた(ステップS1036)後で、集計処理に必要なデータ記入を行う。まず、今回の利用が、該当ソフトウェアに対する初めての利用

であるかをチェックする。そのために、利用権管理部2402が管理する、例えば図89のような形式で管理されている利用履歴情報の開始日時欄は空白かどうかを調べる(ステップS1037)。空白であれば初めての利用なので、利用履歴に現在の時刻を開始日時の項目に書き込む(ステップS1038)。空白でなければ、現時刻からの利用時間のカウントを行う(ステップS1039、S1040)。

【0429】利用が終了するまで(ステップS1039)、利用時間の累積をカウントする(ステップS1040)。利用が終了した時点で、今回の累積利用時間(図89の例ではy1時間y2分)を利用履歴情報の累積利用時間の項目に書き込む(ステップS1041)。初めての利用でない場合には、すでに累積利用時間(たとえば、y3時間y4分)が書き込まれているので、それに足し合わせた時間(y1+y3時間y2+y4分)を書き込む。

【0430】ここまでで、集計処理に必要な情報が書き込まれたので、利用権制御部2404は、利用権管理部2402が管理している著作者名、ソフトウェア識別名、利用履歴情報を集計処理部2442に送る(ステップS1042)。利用が初めの場合は、その旨も送る。図89では著作者名やソフトウェア識別名がたとえば、ASCIIなどの文字コードデータが書き込まれていることを想定しているが、必ずしも、これに限定されるものではない。暗号化されたデータやバイナリデータが書き込まれることもある。

【0431】図88は、本実施例の集計処理部2442の処理の流れ図である。

【0432】集計処理部2442は、多数の利用者端末の利用権制御部2404から送られてくる著作者名、ソフトウェア識別名、利用履歴を、例えば図90のような形式で記述する。図90は、著作者名ごとに作成したソフトウェアの集計をとるようになっている。

【0433】まず、送られてきた著作者名、ソフトウェア名、利用履歴を受け取る(ステップS1051)。

【0434】送られてきた著作者名と同じ著作者名がすでに図90に存在するかを調べる(ステップS1052)。

【0435】存在しない場合は、著作者名を図90の表に追加する(ステップS1053)。存在する場合は、その著作者名の項目の中に、送られてきたソフトウェア名と同じものがあるかを調べる(ステップS1054)。なければ、そのソフトウェア名の項目を追加する(ステップS1055)。

【0436】次に、送られてきた利用データが新規利用であるかを調べ(ステップS1056)、新規であれば、新規利用者の数を示す新規数の項目の値に1追加する(ステップS1057)。

【0437】そして、送られてきた累積利用時間を新規

利用時間を示す新規時間の項目に追加する(ステップS1058)。

【0438】週単位のベストテンは新規利用数の大小が問題なので、新規数でソートする(ステップS1059)。

【0439】その結果を利用者の端末に、例えば図91のような形式で知らせる(ステップS1060)。

【0440】集計をすべき、週などの一定期間がすぎると、新規数は累積数に、新規時間は累積時間に積算され、それぞれの項目は0にクリアされる。

【0441】以上、本実施例によれば、週などの一定の期間のベストセラーを正しく、かつ迅速に集計し、利用者に知らせることができるので、その効果は大きい。

【0442】(実施例19の変形例)本実施例では週単位などの一定の期間内に増えた利用者の数をもとにベストセラーをきめ、知らせるようにしているが、必ずしも、これに限定されるものではない。たとえば、累積の利用者の数の大小、あるいは利用時間の大小により決定することも可能である。これは図90のどの項目の指数により、ソートを行うかで容易に実現できる。

【0443】(実施例20)

(主な構成要素と作用)図92は、本発明の実施例20の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報と利用に応じて課金された額を格納した課金金額情報を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段へのアクセスを行なうと同時に、利用権情報を用いて自身のソフトウェア管理手段に対するアクセスを制御し、ソフトウェアを複写する場合に課金金額情報の処理を行う利用権制御手段を備えることを特徴とする。

【0444】(実施例20の効果)従来の計算機では、ソフトウェアの保護が十分でなく、違法にコピーされることがあった。一方、本発明の他の実施例で説明したソフトウェア利用法制御装置では、ソフトウェアを保護し、利用に応じてそれぞれのソフトウェアに課金することが可能である。さらに、本実施例に示す方法によって、当該の装置においてソフトウェアを複写することが可能であり、課金金額の処理も適切に行なうことができる。

【0445】(具体的な発明)図92は、実施例20の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報と利用に応じて課金された額を格納した課金金額情報を管理する利用権管理部2502と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部2501と、ソフトウェア管理部2501と利用権管理部2502へのアクセスを行なうと同時に、利用権情報を用いて自身のソフトウェア管理部2501に対するアクセスを制御し、ソフトウェ

アを複写する場合に課金金額情報の処理を行う利用権制御部2504と、利用者がコマンドなどを入力するための入力手段2516と、ソフトウェアを提示するための情報提示手段2519を備えている。

【0446】図93に、利用権管理部2502と利用権制御部2504の構成を示す。

【0447】図93に示すように、利用権管理部2502は、利用権属性情報からなる。利用権属性情報は、当該のソフトウェアの利用方法についての情報であり、利用法の名称を示す情報と、当該の利用法を制御する利用法制御プログラムを一意に示すID情報と、利用権制御部2504の中の当該の利用法制御プログラムへのポインタを示す情報と、利用法制御プログラムに従って課金された額を格納した課金金額情報から構成される。利用法制御プログラムへのポインタがNULLポインタである場合は、そのソフトウェアでは、その利用法が許されていないことを示す。NULLポインタでない場合は、当該の利用法が許されていることを示す。

【0448】図93に示すように、利用権制御部2504は、利用法制御プログラムのID情報と、利用法制御プログラムの実体から構成される。

【0449】以下に、ソフトウェアが文書である場合において、ソフトウェア(文書)を参照する場合と、複写する場合の処理の流れについて説明する。

【0450】図94に、入力部2516における表示の一例を示す。

【0451】図94において「表示」が選択された場合の利用権制御部2504の処理の流れを図95に示す。

【0452】まず、「表示」が選択されると、利用権制御部2504は、利用権管理部2502の利用権属性情報の中の「利用法の名称」が「参照」である項目を検索する(ステップS1071)。当該の項目の「利用法制御プログラムへのポインタ」がNULLポインタであるかをチェックする(ステップS1072)。NULLポインタでない場合に、ポインタで指された利用法制御プログラムを起動し(ステップS1073)、処理の制御を利用法制御プログラムへ渡す(ステップS1074)。

【0453】また、図96に参照を行う利用法制御プログラムの処理の流れを図示する。

【0454】まず、変数xの値を0にする(ステップS1081)。次に、表示用ポインタをソフトウェア管理手段1の中のソフトウェア(文書)の先頭にセットする(ステップS1082)。表示用ポインタ位置から所定の量の文字を情報提示手段17に表示する(ステップX1083)。このとき、表示した文字数をカウントした値を変数xに加える(ステップS1084)、表示用ポインタを表示した最後の文字の位置へずらす(ステップS1085)。

【0455】次ページボタンが押された場合に、ステッ

ブX553へ戻る(ステップS1086)。

【0456】終了ボタンが押された場合には、次の処理へ進む(ステップS1087)。

【0457】所定の定数Cと変数xの積の値を、変数yに代入する(ステップS1088)。さらに、利用権管理部2502の利用権属性情報の中の「参照」の項目の中の課金金額情報の値を、当該の値にyの値を加えたものに書きかえる(ステップS1089)。

【0458】図94において「複写」が選択された場合、図95に示した「参照」の場合と同様にして図93の複写をおこなう利用法制御プログラムが起動され、制御が渡される。図97に利用法制御プログラムの処理の流れを示す。

【0459】まず、当該装置の図示しない記憶部に、当該のソフトウェア管理部2501と利用権管理部2502を複写する(ステップS1091)。さらに、利用権管理部2502の利用権属性情報の中の課金金額情報の値をすべて0にする(ステップS1092)。

【0460】(実施例21)

(主な構成要素と作用) 図98は、本発明の実施例21の概略構成図である。すなわち、本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報と利用に応じて課金された額を格納した課金金額情報を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段へのアクセスを行なうと同時に、利用権情報を用いて自身のソフトウェア管理手段に対するアクセスを制御し、ソフトウェアが消去される場合に課金金額情報を送出する利用権制御手段と、利用権制御手段から送出された課金金額を加算し格納する課金金額格納手段を備えることを特徴とする。

【0461】(実施例21の効果) 従来の計算機では、ソフトウェアの保護が十分でなく、違法にコピーされることがあった。一方、本発明の他の実施例で説明したソフトウェア利用法制御装置では、ソフトウェアを保護し、利用に応じてそれぞれのソフトウェアに課金することが可能である。さらに、本実施例に示す方法によって、当該の装置においてソフトウェアを消去することが可能であり、課金金額の処理も適切に行なうことができる。

【0462】特に、本発明の他の実施例で説明したようにソフトウェアを複写して利用できる場合に、利用して不要となったソフトウェアを消去する必要が生じ、これに適切に対処することができる。

【0463】(実施例21の具体的な説明) 図98は、実施例21の概略構成図である。本実施例のソフトウェア利用法制御装置は、ソフトウェアの各利用法に対応した情報と利用に応じて課金された額を格納した課金金額情報を管理する利用権管理部2602と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理部2601と、ソ

ソフトウェア管理部 2601 と利用権管理部 2602 へのアクセスを行なうと同時に、利用権情報を用いて自身のソフトウェア管理部 2601 に対するアクセスを制御し、ソフトウェアが消去される場合に課金金額情報を送出する利用権制御部 2604 と、利用者がコマンドなどを入力するための入力手段 2616 と、ソフトウェアを提示するための情報提示手段 2619 と、利用権制御部 2604 から送出された課金金額を加算し格納する課金金額格納部 2643 を備えている。

【0464】利用権管理部 2602 と利用権制御部 2604 の構成は、実施例 20 の図 93 に示す利用権管理部 2502 と利用権制御部 2504 の構成と同様であるので説明を省略する。

【0465】図 99 に入力部 2616 における表示の一例を示す。図 99 において「表示」が選択された場合の利用権制御部 2604 の処理の流れは、実施例 20 の図 95 と同様であり、利用法制御プログラムの処理の流れは、図 96 と同様であるので説明を省略する。また、図 99 において「複写」が選択された場合の利用権制御部 2604 の処理の流れは、実施例 20 の図 97 と同様であるので説明を省略する。

【0466】図 99 において「削除」が選択された場合の削除を行う利用権制御部プログラムの処理の流れを図 100 に示す。

【0467】まず、当該のソフトウェアの利用権管理部 2602 の利用権属性情報の中の課金金額情報の値をすべて課金金額格納部 2643 へ送出する（ステップ S1101）。次に、当該のソフトウェア管理部 2601 と利用権管理部 2602 を消去する（ステップ S1102）。課金金額格納部 2643 は、当該の利用権制御部プログラムから課金金額情報の値が送出されてくると、格納されている値に送出されきた値を加算して格納する。

【0468】なお、ソフトウェアに、当該のソフトウェアの出版社や作成者などを識別するための ID を付与することが可能である。従って、課金金額格納部 2643 は、この ID を用いることによって、課金金額情報を出版社や作成者別に加算し格納することも可能である。この場合、課金金額格納部 2643 に格納した金額を、図 101 のように情報提示手段 2619 に表示することも可能である。

【0469】（実施例 22）

（主な構成要素と作用）図 102 は、本発明の実施例 22 の概略構成図である。すなわち、本実施例は、本発明に係るソフトウェア利用法制御方式において、著作物に対して利用が発生した場合に、オペレーティング・システムが、その利用に対応する利用法制御プログラムがシステム内に存在するか否かを判定し、存在しない場合には、利用者に対してその利用ができないことを通知し、存在する場合には、利用法制御プログラムを実行するこ

とを特徴とする。

【0470】（実施例 22 の効果）従来、あるオペレーティング・システムが、著作権に係る情報の利用法に対する処理を表すプログラムである利用法制御プログラムを持たない場合、その利用に対して適切な処理を行うことが出来なかった。

【0471】本実施例では、利用者からの利用の要求があった場合、当該利用に対応する利用法制御プログラムがシステム内に存在するか否かを判定し、存在しない場合には、利用者に対し当該利用ができないことを通知し、利用者に対する利用の要求に対して適切な処理が行えないことを通知してから、次の新たな利用の要求を待つ。これにより、システムに対して、誤ったコードを利用法制御プログラムの代わりに実行して、誤った処理を行うことを防ぎことができ、一方、利用者に対しては、利用法制御プログラムをシステム内に追加する必要性があることの認識を促すことができる。

【0472】（実施例 22 の具体的な説明）図 102 は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、入力部 2716、利用情報管理部 2702、利用権制御部 2704、情報提示部 2719、著作物情報管理部 2745 を備え、利用権管理部 2704 には、利用権属性情報中に、ユーザから要求があった使用に対する利用法制御プログラムへのポイントが存在しないことを検出する利用法制御プログラム存在検知部 2744 を設けてある。

【0473】図 103 は、本実施例の利用権制御部 2704 内部と、利用権管理部 2702 内部に保存されている情報を表す図である。

【0474】図 104 は、本実施例の処理の流れを示す図である。

【0475】利用者からの入力待ちをしていて（ステップ S1111）、利用者から例えば著作物情報 i に対して利用要求がある（ステップ S1112）と、利用権制御部 2704 は、利用権管理部 2702 が管理する利用権属性情報を参照して、当該利用法の利用法制御プログラムが利用権制御部 2704 内に存在するか否かを判定する。例えば、本実施例では、その利用法制御プログラムへのポイントが NULL か否かを判定する（ステップ S1113）。

【0476】このポイントが NULL ならば、利用権制御部 2704 は、当該利用に対する利用法制御プログラムを保持していない。一方、このポイントが、NULL でなければ、そのポイントの指し示す場所に当該利用に対する利用法制御プログラムが保持されている。

【0477】ポイントが NULL の場合、利用権制御部 2704 は、利用者に対して、当該利用に対する利用法制御プログラムがシステム内に存在しないため、当該利用ができない旨のメッセージを情報提示部 2719 に提示し（ステップ S1114）、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。

【0478】ポインタがNULLではない場合、そのポインタが指し示す場所に保持された当該利用に対する利用法制御プログラムが実行される。この利用法制御プログラムは、利用権管理部2704が管理している利用の仕方に関する情報（利用履歴情報）を参照して、当該利用が著作権者により許諾された利用条件や課金の条件を満たす利用であるか否かを判定することによって、利用の可否を判定する（ステップS1115）。

【0479】利用が許可されない場合には、著作権者が許諾した利用条件あるいは課金の条件により利用できない旨のメッセージを情報提示部2719に提示し（ステップS1116）、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。

【0480】利用が許可された場合には、利用権制御部2704は利用要求のあった著作物情報iを著作物情報管理部2745より読み出す（ステップS1117）。著作物情報iが圧縮あるいは暗号化されている場合には、このとき復元（圧縮されていた情報をもとに戻す）、あるいは復号（暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す）。

【0481】ステップS1118で、利用権制御部2704は、ステップS1117で復号あるいは復元した著作物情報を情報提示部2719に提示する。

【0482】この結果、著作物の利用に対する利用法制御プログラムがシステム内に存在しない場合にも、システムが誤った処理を行なうことを防ぎ、また、利用者に対して当該利用に対する利用法制御プログラムの不在を知らせることができる。

【0483】（実施例23）

（主な構成要素と作用）図105は、本発明の実施例23の概略構成図である。すなわち、本実施例は、本発明に係るソフトウェア利用法制御方式において、著作物に対して利用が発生した場合に、オペレーティング・システムが、その利用に対応する利用法制御プログラムがシステム内に存在するか否かを判定し、存在しない場合には、他のシステムに対して当該利用法制御プログラムの移送を要求する利用法制御プログラム授受手段を介して他のシステムより当該利用法制御プログラムを移送して、その利用法制御プログラムを実行し、存在する場合には、その利用法制御プログラムを実行することを特徴とする。

【0484】（実施例23の効果）従来、あるオペレーティング・システムが、著作権に係る情報の利用法に対する処理を表すプログラムである利用法制御プログラムを持たない場合、その利用に対して適切な処理を行うことが出来なかった。

【0485】また、新たな利用法に対する処理を含むようにオペレーティング・システムをバージョン・アップする場合には、すでに旧バージョンをインストールしてあるシステムに対して新しいバージョンをインストール

する必要がある。

【0486】本実施例によれば、新たな利用法の追加に対して、対応する利用法制御プログラムのみをそのシステムに追加することにより、柔軟に対応できる。また、その利用法制御プログラムを所有するオペレーティング・システムとそれを必要とするオペレーティング・システム間で移送させることにより、煩雑な再インストールを行わずに、新しい利用法に対応できる。

【0487】（実施例23の具体的な説明）図105は、本実施例の概略構成図である。本実施例は、入力部2816、利用情報管理部2802、利用権制御部2804、情報提示部2819、著作物情報管理部2845、他のオペレーティング・システムと利用法制御プログラムの授受を行う利用法制御プログラム授受部2846を備え、利用権管理手段2802には、利用権属性情報中に、ユーザから要求があった使用に対する利用法制御プログラムへのポインタが存在しないことを検出する利用法制御プログラム存在検知部2844を設けてある。ここで、利用法制御プログラム授受部2846は、他のシステムとの間でプログラムの授受ができるようネットワークにより接続されている。

【0488】図106は、本実施例の利用権制御部2804内部と、利用権管理部2802内部に保存されている情報を表す図である。

【0489】図107は、本実施例の処理の流れを示す図である。

【0490】利用者からの入力待ちをしていて（ステップS1121）、利用者から例えば著作物情報iに対して利用要求がある（ステップS1122）と、利用権制御部2804は、利用権管理部2802が管理する利用権属性情報を参照して、当該利用法の利用法制御プログラムが利用権制御部2804内に存在するか否かを判定する。例えば、本実施例では、その利用法制御プログラムへのポインタがNULLか否かを判定する（ステップS1123）。

【0491】このポインタがNULLならば、利用権制御部2804は、当該利用に対する利用法制御プログラムを保持していない。一方、このポインタが、NULLでなければ、そのポインタの指し示す場所に当該利用に対する利用法制御プログラムが保持されている。

【0492】ポインタがNULLの場合、利用権制御部2804は、利用法制御プログラム授受部2846に対して他のシステムから当該利用に対応する利用法制御プログラムの移送を要求する。利用権制御部2804は、ネットワークを介して他のシステムに対し当該利用に対する利用法制御プログラムの移送を要求する。この要求に応じて送られてきた利用法制御プログラムは、利用権制御部2804によって、利用権属性情報の一部として格納される。また、利用権管理部2802内の利用権属性情報のうち当該利用の利用法制御プログラムへのポイ

ンタが更新されて、先ほど格納された利用法制御プログラムが保持されている場所を指し示すように設定される(ステップS1124)。

【0493】このように、当該利用に対する利用法制御プログラムがシステム内に移送されたので、次に、その利用法制御プログラムが実行される。

【0494】一方、ポインタがNULLではない場合、すでにシステム内には、当該利用に対する利用法制御プログラムが存在するので、利用法制御プログラム授受部2846に対して移送の要求を出すことなく、そのポインタが指し示す場所に保持された当該利用に対する利用法制御プログラムが実行される。

【0495】これらの利用法制御プログラムの実行においては、利用権管理部2802が管理している利用の仕方に関する情報(利用履歴情報)を参照して、当該利用が著作者により許諾された利用条件や課金の条件を満たす利用であるか否かを判定することによって、利用の可否を判定する(ステップS1125)。

【0496】利用が許可されない場合には、著作者が許諾した利用条件あるいは課金の条件により利用できない旨のメッセージを情報提示部2819に提示し(ステップS1126)、処理を終了し、次の入力待ち状態に戻る。

【0497】利用が許可された場合には、利用権制御部2804は利用要求のあった著作物情報iを著作物情報管理部2845より読み出す(ステップS1127)。著作物情報iが圧縮あるいは暗号化されている場合には、このとき復元(圧縮されていた情報をもとに戻す)、あるいは復号(暗号化されていた情報を鍵などを使って暗号を解いて、もとに戻す)。

【0498】ステップS1128で、利用権制御部2804はステップS1127で復号あるいは復元した著作物情報を情報提示部2819に提示する。

【0499】この結果、著作物の利用に対する利用法制御プログラムがシステム内に存在しない場合にも、他のシステムから必要な利用法制御プログラムを移送することにより利用者の利用を処理することができる。

【0500】また、本発明は上述した各実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で、種々変形して実施することができる。

【0501】ここで、上記各実施例で述べられている発明1～発明49を示す。

【0502】発明1のソフトウェア利用法制御方式は、マルチOS環境で利用する場合のシステム資源の保護に特徴を有するものであり、システムで実行させるオペレーティングシステム(OS)毎にシステム資源に対するアクセス権を指定し、その指定に基づいてOSのシステム資源に対するアクセスを制御する資源保護手段とを備えることを特徴とする。

【0503】発明2のソフトウェア利用法制御方式は、

スーパーユーザの存在しないソフトウェア利用法制御方式であり、ソフトウェア利用法制御方式の全利用者が、ソフトウェア利用法制御方式を介して、ソフトウェア利用法制御方式のシステム資源に対するアクセス権を獲得し、システム資源に対するアクセスを行うことを禁ずる特権保護手段とを備えることを特徴とする。

【0504】発明3のソフトウェア利用法制御方式は、利用権管理手段とソフトウェア管理手段(最小構成)に特徴を有するものであり、ソフトウェア利用法制御方式上で実行されるソフトウェア自身が、ソフトウェアの各利用法(実行のされ方および二次利用の方法)に対応した情報(利用権情報)を管理する利用権管理手段と、そのソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段とを備えることを特徴とする。

【0505】発明4は、利用権情報の役割に特徴を有するものであり、発明3、または発明1かつ発明2かつ発明3のソフトウェア利用法制御方式において、利用権情報が、ソフトウェアの利用法を示す情報、ソフトウェアの利用法に対する著作者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアを利用するための情報、ソフトウェアの利用法を制御するための情報、ソフトウェアの利用法の履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用履歴の情報、ソフトウェアの利用に対する課金を制御するための情報、あるいは、これらの情報を階層的あるいは非階層的に結合させた情報の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0506】発明5は、利用権情報の実体に特徴を有するものであり、発明4のソフトウェア利用法制御方式において、利用権情報が、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画画像情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらのこれらの情報を階層的あるいは非階層的に結合させた情報の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0507】発明6は、利用権制御手段のソフトウェア管理手段へのアクセスに特徴を有するものであり、発明5のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを生成する、参照する、表示する、複写する、移動する、変更する、消去する、実行する、分解する、あるいは、これらのアクセスを階層的あるいは非階層的に組み合わせたアクセスを行う、複数のソフトウェアの全体あるいはその一部を互いに結合させる、複数のソフトウェアの全体あるいはその一部を互いに階層的あるいは非階層的に組み合わせる、というアクセスの内の少なくとも一つを行う利用権制御手段を備えることを特徴とする。

【0508】発明7は、利用権制御手段の利用権管理手段へのアクセスに特徴を有するものであり、発明6のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、利用権情報を生成する、参照する、表示する、複写する、移動する、変更する、消去する、実行する、分解

する、あるいは、これらのアクセスを階層的あるいは非階層的に組み合わせたアクセスを行う、複数の利用権情報の全体あるいはその一部を互いに結合させる、複数の利用権情報の全体あるいはその一部を互いに階層的あるいは非階層的に組み合わせる、というアクセスの内の少なくとも一つを行うことを特徴とする。

【0509】発明8は、認証情報管理手段に特徴を有するものであり、発明7のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアが利用された時点の状況を示すことができる情報（認証情報）を管理する認証情報管理手段を備えることを特徴とする。

【0510】発明9は、認証情報の実体に特徴を有するものであり、発明8のソフトウェア利用法制御方式において、認証情報が、少なくとも一人の特定個人を認証するための情報、少なくとも一台の特定装置を認証するための情報、少なくとも一つのパスワードを認証するための情報の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0511】発明10は、認証情報の実体に特徴を有するものであり、発明9記載のソフトウェア利用法制御方式において、認証情報が、テキスト情報、音声情報、ビットマップ情報、ストローク情報、静止画像情報、動画情報、バイナリ情報、プログラム情報、あるいは、これらの情報を階層的あるいは非階層的に結合させた情報の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0512】発明11は、認証情報の性質に特徴を有するものであり、発明10のソフトウェア利用法制御方式において、認証情報がユニークな情報であることを特徴とする。

【0513】発明12は、利用権制御手段のソフトウェア管理手段へのアクセス制御に特徴を有するものであり、発明10または発明11のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、利用権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて、利用権制御手段自身のソフトウェア管理手段に対するアクセスを制御することを特徴とする。

【0514】発明13は、利用権制御手段の利用法制御方針（有、無、指定）に特徴を有するものであり、発明12のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、ソフトウェアに対するアクセスを、「無条件にアクセスできる」、「絶対にアクセスできない」、「指定された方法でアクセスできる」という制御方針の少なくとも一つで制御することを特徴とする。

【0515】発明14は、利用法制御プログラムに特徴を有するものであり、発明13のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、ソフトウェアの利用履歴、利用された時点の認証情報、利用に対する課金履歴、利用に対する支払い履歴の少なくとも一つの情報（利用履歴情報）を記録する手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報、現在の利用状況、利用された時点の認証情報の少なくとも一つに応じて、ソフトウェアに対する

アクセスの可否を決定する手続きと、ソフトウェアの利用履歴情報、現在の利用状況、利用された時点の認証情報の少なくとも一つに応じて、ソフトウェアに対する指定されたアクセスを実行する手続きとの少なくとも一つの手続き（利用法制御プログラム）を実行することを特徴とする。

【0516】発明15は、利用履歴情報の管理に特徴を有するものであり、発明14のソフトウェア利用法制御方式において、利用権管理手段または利用権制御手段が、利用履歴情報を管理する、あるいは、利用履歴情報とソフトウェアの利用法とを関連付けて管理することを特徴とする。

【0517】発明16は、利用法制御プログラムの管理に特徴を有するものであり、発明15のソフトウェア利用法制御方式において、利用権管理手段または利用権制御手段が、利用法制御プログラムを管理する、あるいは、利用法制御プログラムとソフトウェアの利用法とを関連付けて管理することを特徴とする。

【0518】発明17は、利用権属性情報と利用権状態情報に特徴を有するものであり、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、利用権管理手段が、利用権制御手段のソフトウェアに対するアクセスの制御方針を管理する、あるいは、利用権制御手段のソフトウェアに対するアクセスの制御方針を示す情報とソフトウェアの利用法とを関連付けて管理することを特徴とする。

【0519】発明18は、著作権管理手段とその役割に特徴を有するものであり、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェア自身が、利用権制御手段の利用権管理手段に対するアクセスを制御するための情報（著作権情報）を管理する著作権管理手段を備えることを特徴とする。

【0520】発明19は、著作権情報の実体に特徴を有するものであり、発明3または発明18のソフトウェア利用法制御方式において、著作権情報が、ソフトウェアの利用法を編集する情報、ソフトウェアの利用法を編集する条件を示す情報、ソフトウェアの作成者やソフトウェアに対する著作権を有する者（著作権所有者）を示す情報、ソフトウェアの著作権に対する著作者の意図を示す情報、一つのソフトウェアと他のソフトウェアとを区別するための情報、ソフトウェアの利用法の編集履歴を記録するための情報、ソフトウェアの利用法の編集に対する課金を制御するための情報、認証情報、これらの情報を階層的あるいは非階層的に結合させた情報の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0521】発明20は、著作権制御手段に特徴を有するものであり、発明18または発明19のソフトウェア利用法制御方式において、著作権情報と認証情報の少なくとも一つを用いて、利用権制御手段の利用権管理手段に対するアクセスを制御する著作権制御手段を備えることを特徴とする。

【0522】発明21は、著作権制御手段のアクセス制御方針に特徴を有するものであり、発明20のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段が、著作権制御手段自身あるいは利用権制御手段の、利用権情報に対する編集を、「無条件に編集できる」、「絶対に編集できない」、「指定された方法で編集できる」という制御方針の少なくとも一つで制御することを特徴とする。

【0523】発明22は、著作権属性情報（自由、固定、条件）に特徴を有するものであり、発明21のソフトウェア利用法制御方式において、著作権管理手段が、利用権制御手段の利用権情報に対する編集の制御方針を示す情報を管理することを特徴とする。

【0524】発明23は、特約情報に特徴を有するものであり、発明20のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、利用権情報あるいはソフトウェア管理手段の管理する情報に対するアクセスを行おうとした状況において、著作権制御手段が、認証情報管理手段に対するアクセスを行い、認証情報を検出すると同時に、著作権管理手段に対するアクセスを行い、著作権情報を出し、検出された認証情報と著作権情報が規定された関係を持つことを認証することを特徴とする。

【0525】発明24は、認証情報による暗号化に特徴を有するものであり、発明20のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段または利用権制御手段が、認証情報を鍵として、著作権情報、利用権情報、ソフトウェア管理手段の管理する情報の少なくとも一つを暗号化することを特徴とする。

【0526】発明25は、特約情報に特徴を有するものであり、発明20のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、利用権情報あるいはソフトウェア管理手段の管理する情報に対するアクセスを行おうとした状況において、著作権制御手段が、認証情報管理手段に対するアクセスを行い、認証情報を検出し、検出された認証情報で、認証情報を鍵として著作権制御手段によって暗号化されている少なくとも一つの著作権情報を復号化し、元の著作権情報に復号化されたかどうかを認証することを特徴とする。

【0527】発明26は、著作権制御プログラムに特徴を有するものであり、発明20のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段が、利用権情報や著作権情報の編集履歴、編集に対する課金履歴、編集された時点のの認証情報、編集に対する支払い履歴の少なくとも一つの情報（編集履歴情報）を記録する手続きと、利用権情報や著作権情報の編集履歴、編集に対する課金履歴、編集された時点の認証情報、編集に対する支払い履歴、現在の利用状況の少なくとも一つに応じて、利用権情報や著作権情報に対する編集の可否を決定する手続きと、利用権情報や著作権情報の編集履歴、編集に対する課金履歴、編集された時点の認証情報、編集に対する支

払い履歴、現在の利用状況の少なくとも一つに応じて、利用権情報や著作権情報に対する指定された編集を実行する手続きの少なくとも一つの手続き（利用法制御プログラム）を実行することを特徴とする。

【0528】発明27は、著作権制御オブジェクトの管理に特徴を有するものであり、発明26のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段または著作権管理手段が、著作権制御プログラムを管理することを特徴とする。

【0529】発明28は、著作権状態情報に特徴を有するものであり、発明27のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御プログラムにより決定される、利用権制御手段の利用権情報に対する編集の可否を示す情報を、著作権管理手段が管理することを特徴とする。

【0530】発明29は、著作権の無い著作物（自由）などを扱う点に特徴を有するものであり、発明27のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアが複製され、ソフトウェアの所有者が変更された場合に、著作権制御手段が、著作権情報内の著作者を認証するための認証情報を、ソフトウェアの所有者の認証情報で置き換えるか、著作権情報内の認証情報を消去するかの、いずれかの管理を行うことを特徴とする。

【0531】発明30は、ユーザプログラム（アプリケーションプログラム）などを扱う点に特徴を有するものであり、発明3または発明20のソフトウェア利用法制御方式において、利用権管理手段または利用権制御手段が、ソフトウェアを利用するためのアプリケーションプログラム（利用プログラム）を管理、実行することを特徴とする。

【0532】発明31は、利用者IDで保護、実行される利用プログラムなどを扱う点に特徴を有するものであり、発明3または発明16のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段が、利用プログラムを、他のプログラムのアクセスから保護された実行単位として実行し、各実行単位のアクセス権を示す実行単位IDとして認証情報を利用することを特徴とする。

【0533】発明32は、著作者IDで保護される利用法制御プログラム、著作権制御プログラムに特徴を有するものであり、発明20または発明27のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段または著作権制御手段が、利用法制御プログラムと、著作権制御プログラムとを、他のプログラムのアクセスから保護された実行単位として扱い、各実行単位のアクセス権を示す実行単位IDとして著作権情報を利用することを特徴とする。

【0534】発明33は、利用者IDで保護される利用法制御プログラム、著作権制御プログラム、ソフトウェアに特徴を有するものであり、発明21または発明27のソフトウェア利用法制御方式において、著作権制御手段が利用権制御手段の利用権情報の編集を、「無条件に

編集できる」という制御方針で制御する場合において、利用権制御手段または著作権制御手段が、利用法制御プログラムと、著作権制御プログラムと、ソフトウェアとを、他のプログラムのアクセスから保護された実行単位として扱い、各実行単位のアクセス権を示す実行単位 ID として認証情報を利用することを特徴とする。

【0535】 発明 34 は、実行単位 ID としての著作権情報の実体の特徴を有するものであり、発明 31、発明 32 または発明 33 のソフトウェア利用法制御方式において、利用プログラムと、利用法制御プログラムと、著作権制御プログラムと、ソフトウェアの実行単位 ID として利用される著作権情報や認証情報が、特定個人に対応した個人 ID、特定装置に対応した装置 ID、特定ソフトウェアに対応したソフトウェア ID の少なくとも一つであることを特徴とする。

【0536】 発明 35 は、プログラムとデータを別々に保護する OS に特徴を有するものであり、発明 27 または発明 20 のソフトウェア利用法制御方式において、プログラムと、プログラムによってアクセスされるデータとを、利用権制御手段または著作権制御手段が、分離された実行単位として別個に保護することを特徴とする。

【0537】 発明 36 は、実行単位 ID によるプログラムのデータへのアクセス管理に特徴を有するものであり、発明 27 または発明 35 のソフトウェア利用法制御方式において、実行単位として別個に保護された、少なくとも一つのプログラムと、少なくとも一つのデータとが、異なる実行単位 ID を有する場合に、利用権制御手段または著作権制御手段が、プログラムのデータに対するアクセスを禁止することを特徴とする。

【0538】 発明 37 は、実行単位 ID によるプログラムのデータへのアクセス管理に特徴を有するものであり、発明 36 のソフトウェア利用法制御方式において、実行単位として別個に保護された、少なくとも一つのプログラムと、少なくとも一つのデータとが、同一の実行単位 ID を有する場合に、利用権制御手段または著作権制御手段が、プログラムのデータに対するアクセスを許可することを特徴とする。

【0539】 発明 38 は、同一の実行単位 ID を有するプログラム、データのグループ管理に特徴を有するものであり、発明 37 のソフトウェア利用法制御方式において、利用権制御手段または著作権制御手段が、同一の実行単位 ID を有するプログラムとデータとを一つのグループにまとめて管理し、同一グループ内の任意のプログラムやデータから、同一グループに属する全てのプログラムとデータを検索できることを特徴とする。

【0540】 発明 39 は、認証情報管理手段の IC カード化に特徴を有するものであり、発明 8 または発明 10 のソフトウェア利用法制御方式において、認証情報管理手段が、情報処理装置本体から着脱可能であることを特徴とする。

【0541】 発明 40 は、発明 16 のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と 1 つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、利用者がアクセスしたソフトウェアの量に応じて課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0542】 発明 41 は、発明 11 に関するとともに広告自動表示に特徴を有するものであり、発明 16 のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用のされ方およびソフトウェアの構造と 1 つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、ソフトウェアを提示するための情報提示手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、ソフトウェアの構造を参照してソフトウェアの提示の制御を行うことを特徴とする。

【0543】 発明 42 は、発明 12 に関するとともに広告特別課金に特徴を有するものであり、発明 16 のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方およびソフトウェアの構造と 1 つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、ソフトウェアの構造を参照して課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0544】 発明 43 は、発明 15 に関するとともに一括課金に特徴を有するものであり、発明 16 のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方およびソフトウェアの構造と 1 つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、ソフトウェアの構造を参

照して課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0545】発明44は、発明16に関するとともに経時方式課金に特徴を有するものであり、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、
10 利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、利用者がアクセスしたソフトウェアに付与された日時に応じて課金の額を決定する課金金額設定手段を具備したことを特徴とする。

【0546】発明45は、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段とを備えたソフトウェア利用法制御方式であって、前記利用権制御手段は、利用者が利用したときに、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳手段を具備したことを特徴とする。

【0547】発明46は、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、利用権管理手段が管理する情報の制御を行う権利情報を管理するための著作権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、著作権管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの作者と利用者を明確に制御するための著作権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用権制御手段は、利用者が利用したときに、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳手段とを具備したソフトウェア利用法制御方式であって、著作権制御手段がソフトウェアの作者であると認識した利用者だけが、利用権管理手段および付加情報生成手段、付加情報重畳提示手段の保持している内容を書き換えられるようにしたことを特徴とする。

【0548】発明47は、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用

権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、前記利用権制御手段は、著作権の所在をあきらかにした付加情報をソフトウェアに重畳するための付加情報重畳手段を具備したソフトウェア利用法制御方式であって、ソフトウェアの複写あるいは変更の権利を有する利用者がソフトウェアを複写あるいは変更したときの分量を計測するソフトウェア利用量計測手段と、前記ソフトウェア利用量計測手段が計測したソフトウェア利用量に応じて、前記付加情報重畳手段を制御することを特徴とする。

【0549】発明48は、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、
20 利用者の認証情報を管理する認証情報管理手段と、利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用可能となったソフトウェアを提示するための提示手段とを具備したソフトウェア利用法制御方式であって、利用者のプロフィールに対応してソフトウェアの提示方法を制御する資格対応制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0550】発明49は、発明16のソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェアのソフトウェアを管理するためのソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの利用され方と1つ以上のソフトウェアを関連させて管理するための利用権管理手段と、ソフトウェア管理手段と利用権管理手段に管理された情報を参照して、ソフトウェアの利用のされ方を制御するための利用権制御手段と、
30 利用者が利用要求を入力するための入力手段と、利用可能となったソフトウェアを提示するための提示手段とを具備したソフトウェア利用法制御方式であって、ソフトウェアの利用回数を計数する利用計数手段と、利用計数手段が計数した利用回数に基づいて、ソフトウェアの提示方法を制御する利用回数対応制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0551】発明50は、端末による参照制御を行う点に特徴を有するものであり、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、表示方法に対応したソフトウェアの提示の可否の情報を管理するソフトウェア表示管理手段と、利用者からアクセスがあったときに、利用者の端末の提示能力情報を知るための提示能力告知手段と、
40 前記提示能力告知手段が得た利用者の端末の表示能力とソフトウェア提示管理手段が管理する表示可否情報を参

照し、ソフトウェアへのアクセスの可否を制御する利用権制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0552】発明51は、処理途中に発生する失敗作の扱いに特徴を有するものであり、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、作成途中のソフトウェアあるいはソフトウェアのバックアップがアクセス権のない利用者が利用できるようなシステム資源に格納されることを禁ずる保護手段を具備したことを特徴とする。

【0553】発明52は、ベストセラーの集計等を知らせる機能を有する点に特徴を有するものであり、アクセス権を獲得した利用者だけがソフトウェアにアクセスできるソフトウェア利用法制御方式において、ソフトウェア自身を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアの著作者の名前およびソフトウェアを他のソフトウェアと区別するための識別情報および利用履歴情報を管理する利用権管理手段と、利用者のソフトウェアのアクセスの制御および前記利用権管理手段が管理する利用履歴情報の告知を行なうための利用権制御手段と、前記利用権制御手段が告知した利用履歴情報を集計処理する集計手段と、前記集計手段の集計結果をソフトウェア利用法制御方式を利用する利用者知らせるための広報手段を具備したことを特徴とする。

【0554】

【発明の効果】本ソフトウェア利用法制御機構によれば、ソフトウェアの著作権所有者の意図した通りにソフトウェアが利用されるように、著作権所有者が、ソフトウェア毎にソフトウェアの利用法を利用状況に応じた利用法を予め指定し、複製などの再配布や、切り張りなどの再構成といったソフトウェアの二次利用が行われる場合においても、利用状況に応じて、指定通りの複製や切り張りのされ方がなされるように、ソフトウェアの利用法を制御することができる。

【0555】さらに、本ソフトウェア利用法制御機構をPCのようなプログラマブルなシステム上で実現する場合、本特権保護機構によれば、本ソフトウェア利用法制御機構内の保護されるべきシステム資源を、不正なアクセスから保護し、従来のOS環境あるいはマルチOS環境においても、他のOSからソフトウェア利用法制御機構内のシステム資源を適正に保護することができる。

【0556】また、本資源保護装置によれば、複数のOSを並列に実行することができるマルチOS環境を実現し、あるOSから、他のOSに対応したアプリケーションを起動することができ、互いのOSに対応したシステム資源を保護しつつ、OS間のアプリケーションの実行透過性を実現することができる。そして、特定のOS上で実現される本ソフトウェア利用法制御機構に準拠したソフトウェアを、PC上で実行可能な他のOSから実行することができる。さらに、既存のOSを本ソフトウェア利用法制御機構に移植する作業を行うことなく、既存の

OSの機能を、本ソフトウェア利用法制御機構から利用することができる。

【0557】本特権保護機構によれば、システムの利用者がOSを介して全てのシステム資源に対するOSと同等のアクセス権（いわゆる特権）を獲得することを禁止することができる。従って、このOSの管理すべきシステム資源を、本方式を適用したOSの動作環境下では、利用者の不法なアクセスから保護することができる。一方、本発明（請求項8）に係るソフトウェア利用法制御システムによれば、各ソフトウェア利用法制御装置は、新しい利用法に関する利用法制御プログラムを追加する場合、利用者がインストールしなくても、該当利用法制御プログラムがない場合は自動的に他の装置から複写してくるので、利用者へ負担を掛けることなしに、バージョンアップを行い、新しい利用法に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の全体の概要図

【図2】実施例1の概略構成図

【図3】実施例1をCPUとコプロセッサから構成した場合の概略構成図

【図4】実施例1の処理の流れ図

【図5】実施例2の概略構成図

【図6】実施例2の利用権管理部と利用権制御部の概略構成図

【図7】実施例2の利用権管理部と利用権制御部の他の概略構成図

【図8】実施例2の利用権管理部と利用権制御部のさらに他の概略構成図

【図9】実施例2の利用権管理部のさらに他の概略構成図

【図10】実施例3の概略構成図

【図11】実施例3のソフトウェア管理部と利用権管理部の概略構成図

【図12】実施例4の概略構成図

【図13】実施例4の著作権管理部と著作権制御部の概略構成図

【図14】実施例4の著作権管理部と著作権制御部の他の概略構成図

【図15】実施例4の著作権管理部と著作権制御部のさらに他の概略構成図

【図16】実施例4の著作権管理部のさらに他の概略構成図

【図17】実施例5の概略構成図

【図18】実施例5の処理の流れ図

【図19】実施例6の概略構成図

【図20】実施例7の概略構成図

【図21】実施例7の処理の流れ図

【図22】実施例7の著作物データ管理テーブルの例

【図23】実施例7の著作物データ管理テーブルの例

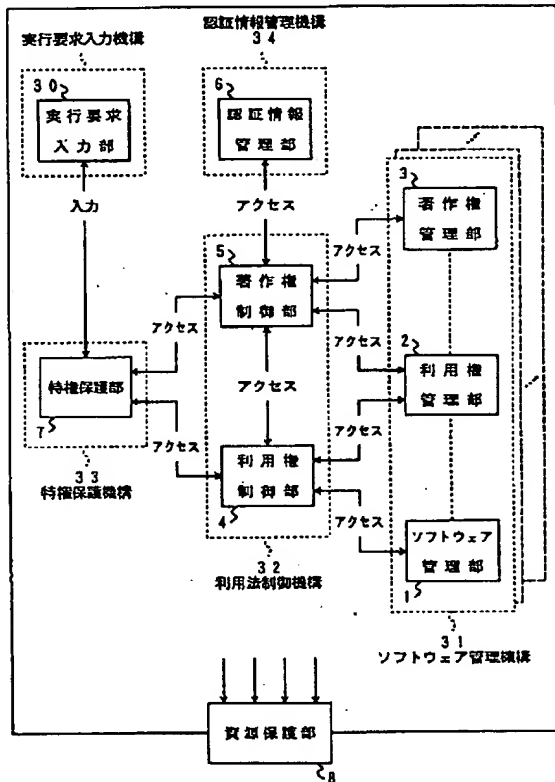
【図 2 4】実施例 7 の著作物データ管理テーブルの例
 【図 2 5】実施例 7 の他の処理の流れ図
 【図 2 6】実施例 7 の著作物データ管理テーブルの例
 【図 2 7】実施例 8 の概略構成図
 【図 2 8】実施例 8 の処理の流れ図
 【図 2 9】実施例 8 のソフトウェアの構造の例
 【図 3 0】実施例 8 の他の処理の流れ図
 【図 3 1】実施例 8 の提示の一例
 【図 3 2】実施例 8 のさらに他の処理の流れ図
 【図 3 3】実施例 8 の他の処理の流れ図
 【図 3 4】実施例 8 の他の処理の流れ図
 【図 3 5】実施例 9 の概略構成図
 【図 3 6】実施例 9 の処理の流れ図
 【図 3 7】実施例 9 のソフトウェアの構成の一例
 【図 3 8】実施例 9 の画面の一例
 【図 3 9】実施例 9 の画面の一例
 【図 4 0】実施例 9 の画面の一例
 【図 4 1】実施例 9 の処理の流れ図
 【図 4 2】実施例 9 の他の処理の流れ図
 【図 4 3】実施例 9 のさらに他の処理の流れ図
 【図 4 4】実施例 9 のさらに他の処理の流れ図
 【図 4 5】実施例 1 0 の概略構成図
 【図 4 6】実施例 1 0 の利用権制御部の処理の流れ図
 【図 4 7】実施例 1 0 の複写管理部の処理の流れ図
 【図 4 8】実施例 1 0 の課金金額設定部の処理の流れ図
 【図 4 9】実施例 1 0 のソフトウェアの構成の一例
 【図 5 0】実施例 1 0 のソフトウェアの構成の他の例
 【図 5 1】実施例 1 0 のさらに他の処理の流れ図
 【図 5 2】実施例 1 0 のソフトウェアの構成のさらに他の例
 【図 5 3】実施例 1 0 の画面例
 【図 5 4】実施例 1 0 のソフトウェアの構成のさらに他の例
 【図 5 5】実施例 1 0 の他の画面例
 【図 5 6】実施例 1 0 のソフトウェアの構成のさらに他の例
 【図 5 7】実施例 1 1 の概略構成図
 【図 5 8】実施例 1 1 の処理の流れ図
 【図 5 9】実施例 1 1 の課金金額設定の処理の流れ図
 【図 6 0】実施例 1 2 の概略構成図
 【図 6 1】実施例 1 2 の処理の流れ図
 【図 6 2】実施例 1 2 の付加情報生成表
 【図 6 3】実施例 1 2 の付加情報提示表
 【図 6 4】実施例 1 2 の画面例
 【図 6 5】実施例 1 3 の概略構成図
 【図 6 6】実施例 1 3 の処理の流れ図
 【図 6 7】実施例 1 4 の概略構成図
 【図 6 8】実施例 1 4 の処理の流れ図
 【図 6 9】実施例 1 5 の概略構成図
 【図 7 0】実施例 1 5 の処理の流れ図

【図 7 1】実施例 1 5 の資格対応表の一例
 【図 7 2】実施例 1 5 の資格対応表の一例
 【図 7 3】実施例 1 5 の資格対応表の一例
 【図 7 4】実施例 1 5 の画面の例
 【図 7 5】実施例 1 6 の概略構成図
 【図 7 6】実施例 1 6 の処理の流れ図
 【図 7 7】実施例 1 7 の概略構成図
 【図 7 8】実施例 1 7 の処理の流れ図
 【図 7 9】提示能力情報の記憶の一例を示す図
 【図 8 0】ソフトウェア提示条件の一例を示す図
 【図 8 1】実施例 1 7 の変形例の概略構成図
 【図 8 2】提示能力情報の一例を示す図
 【図 8 3】実施例 1 8 の概略構成図
 【図 8 4】実施例 1 8 の利用権制御部の処理の流れ図
 【図 8 5】ファイル読みだしポインタの一例を示す図
 【図 8 6】実施例 1 9 の概略構成図
 【図 8 7】実施例 1 9 の利用権制御部の処理の流れ図
 【図 8 8】実施例 1 9 の集計処理部の処理の流れ図
 【図 8 9】実施例 1 9 の利用権管理部の概略構成図
 【図 9 0】実施例 1 9 の集計処理部に与える情報の一例を示す図
 【図 9 1】実施例 1 9 の出力の一例を示す図
 【図 9 2】実施例 2 0 の概略構成図
 【図 9 3】実施例 2 0 の利用権管理部と利用権制御部の概略構成図
 【図 9 4】実施例 2 0 の入力部における表示の一例を示す図
 【図 9 5】表示が選択された場合の利用権制御部の処理の流れを示す図
 【図 9 6】参照を行う利用法制御プログラムの処理の流れを示す図
 【図 9 7】複写を行う利用法制御プログラムの処理の流れを示す図
 【図 9 8】実施例 2 1 の概略構成図
 【図 9 9】入力部における表示の一例を示す図
 【図 1 0 0】削除を行う利用権制御部プログラムの処理の流れを示す図
 【図 1 0 1】課金金額情報の一例を示す図
 【図 1 0 2】実施例 2 2 の概略構成図
 【図 1 0 3】実施例 2 2 の利用権制御部内部と利用権管理部内部に保存されている情報を表す図
 【図 1 0 4】実施例 2 2 の処理の流れを示す図
 【図 1 0 5】実施例 2 3 の概略構成図
 【図 1 0 6】実施例 2 3 の利用権制御部内部と利用権管理部内部に保存されている情報を表す図
 【図 1 0 7】実施例 2 3 の処理の流れを示す図
 【符号の説明】
 1, 1 0 1…ソフトウェア管理部、2, 1 0 2, 2 8 0
 2…利用権管理部、3…著作権管理部、4, 1 0 4, 2
 8 0 4…利用権制御部、5…著作権制御部、6…認証情

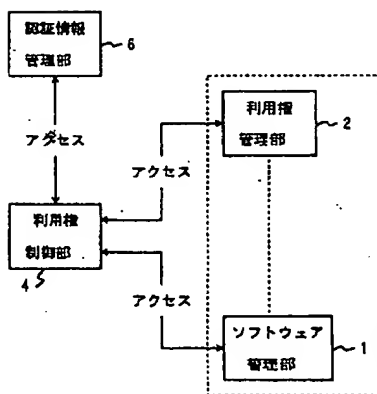
91

報管理部、7…特権保護部、8…資源保護部、9…システム検査部、10…システム資源保護部、11…OS実行部、12…システム資源アクセス部、13…システム資源保護情報管理部、14…OS情報管理部、15…システム資源、16、116、2816…入力部、17…プログラム実行部、18…実行単位検査部、119、2819…情報提示部、20、120…課金金額設定部、

【図1】



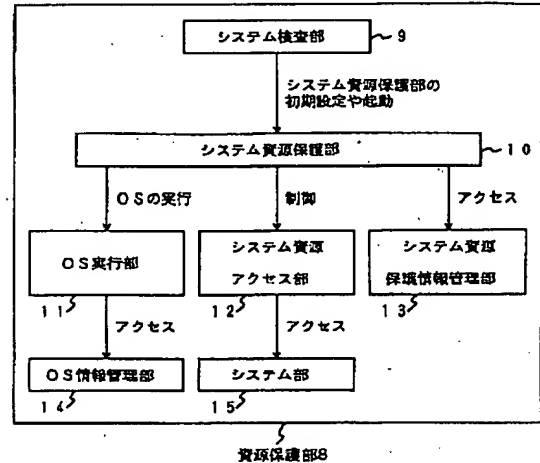
【図5】



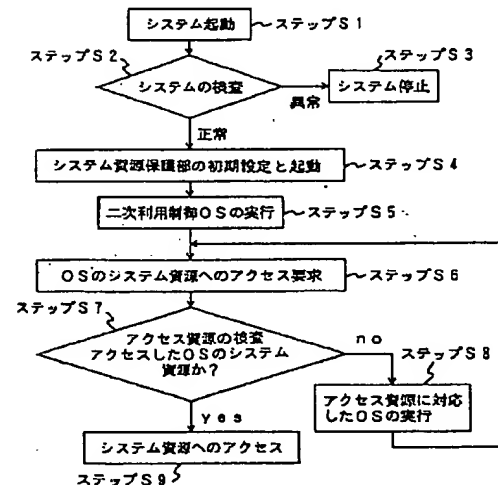
92

421…複写管理部、522…計時部、623…付加情報生成部、624…付加情報重量提示部、825…利容量計測部、826…些少省略指定部、927…資格対応制御部、1028…利用計数部、1029…利用回数対応制御部、35…CPU、36…コプロセッサ、2844…利用法制御プログラム存在検知部、2845…著作権情報管理部、2846…利用法制御プログラム授受部

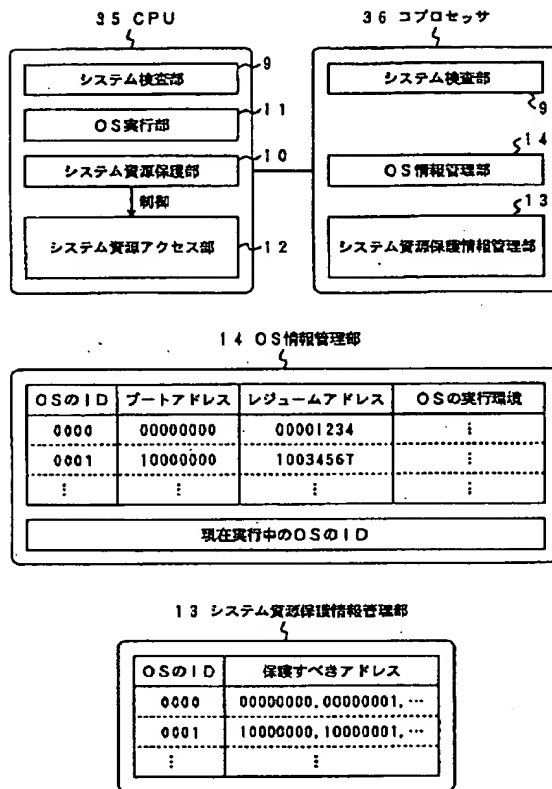
【図2】



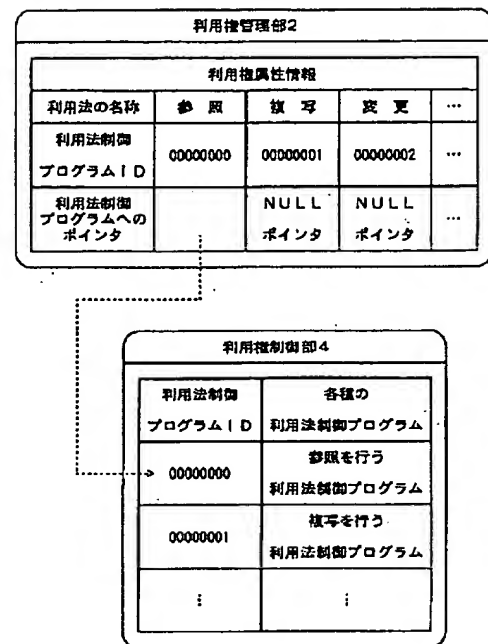
【図4】



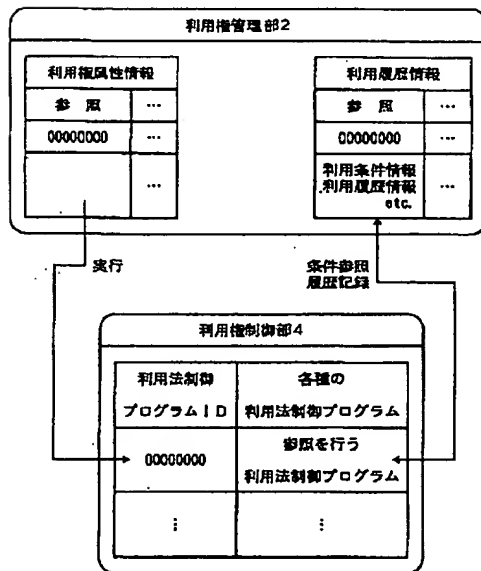
【図 3】



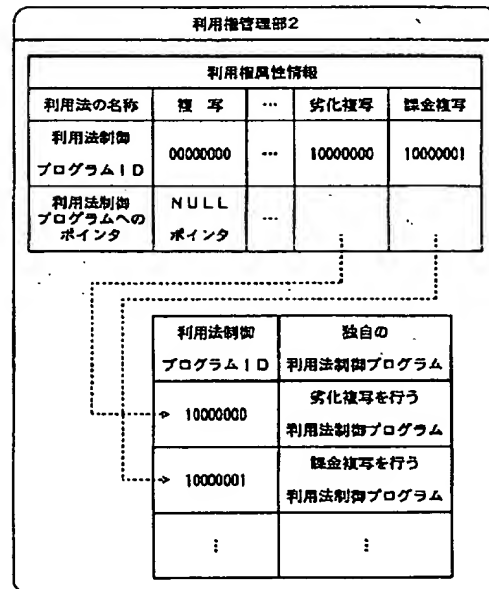
【図 6】



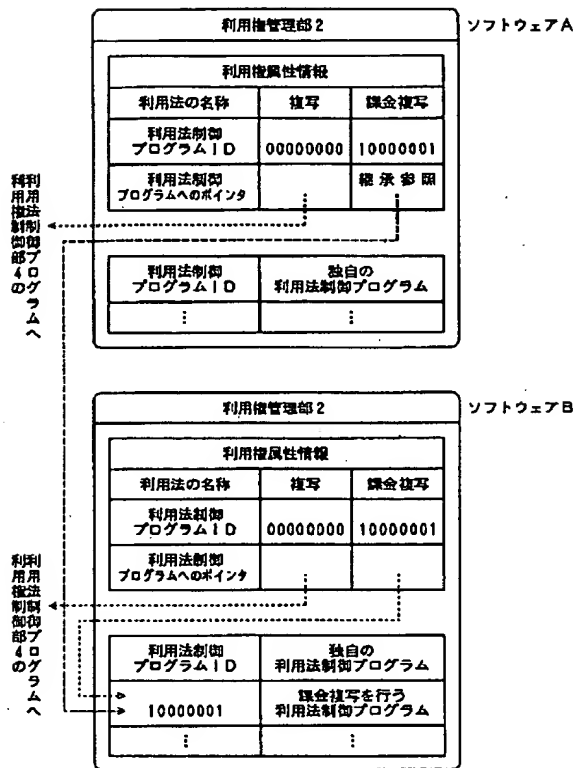
【図 7】



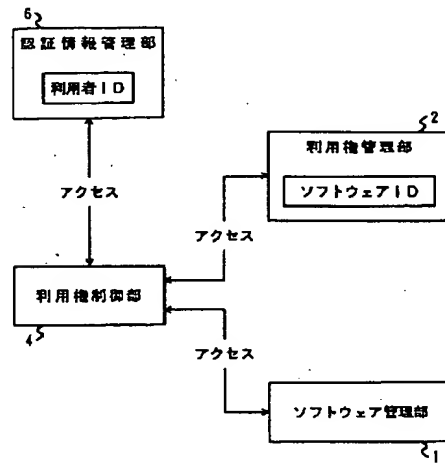
【図 8】



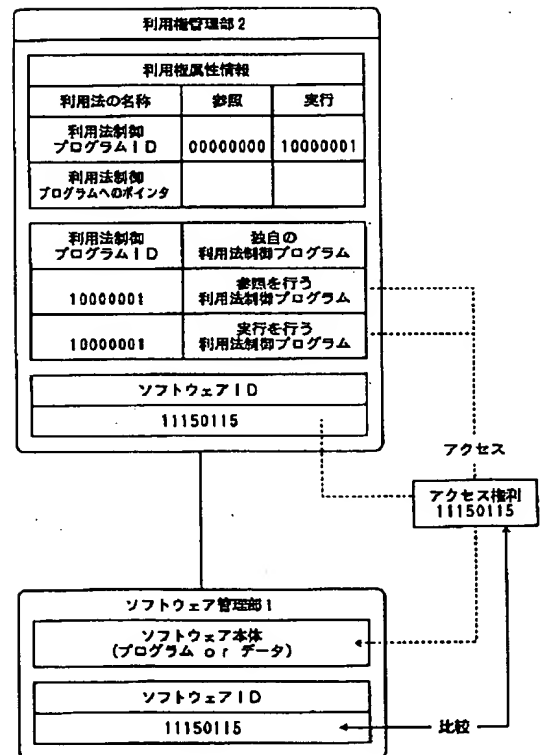
【図9】



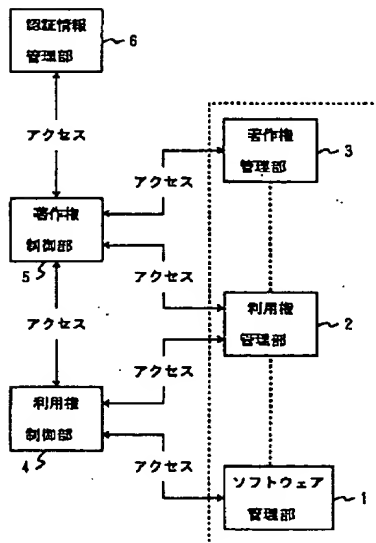
【図10】



【図11】



【図12】



【図 13】

著作権管理部3			
著作権属性情報			
利用法の名称	利用権属性 情報の編集	利用法制御 プログラムの編集	...
著作権制御 プログラムID	00001000	00001001	...
著作権制御 プログラムへの ポインタ		NULL ポインタ	...

著作権制御部5	
著作権制御 プログラムID	各種の 著作権制御プログラム
→ 00001000	利用権属性情報を 編集する 著作権制御プログラム
00001001	利用法制御プログラム を編集する 著作権制御プログラム
⋮	⋮

【図 14】

著作権管理部3			
著作権属性情報		著作権履歴情報	
利用権属性 情報の編集	...	利用権属性 情報の編集	...
00001000	...	00001000	...
	...	編集条件情報 編集履歴情報 etc.	...

☐ 表示
☐ 複写
☐ 変更

【図 99】

☐ 表示
☐ 複写
☐ 削除

【図 16】

【図 15】

著作権管理部3			
著作権属性情報			
利用法の名称	利用権属性 情報の編集	...	利用権属性情報の 課金編集
著作権制御 プログラムID	00001000	...	10001000
著作権制御 プログラムへの ポインタ		...	

著作権制御 プログラムID	独自の 著作権制御プログラム
→ 10001000	利用権属性情報の 課金編集を行う 著作権制御プログラム
⋮	⋮

システムが提供する
著作権制御
プログラム

著作権管理部3			
著作権属性情報			
編集法の名称	編集	課金編集	...
著作権制御 プログラムID	00000000	10000001	...
著作権制御 プログラムへのポインタ		継 承 参 照	...

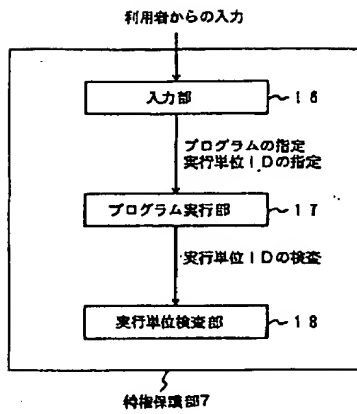
著作権制御 プログラムID	独自の 著作権制御プログラム
⋮	⋮

ソフトウェアA

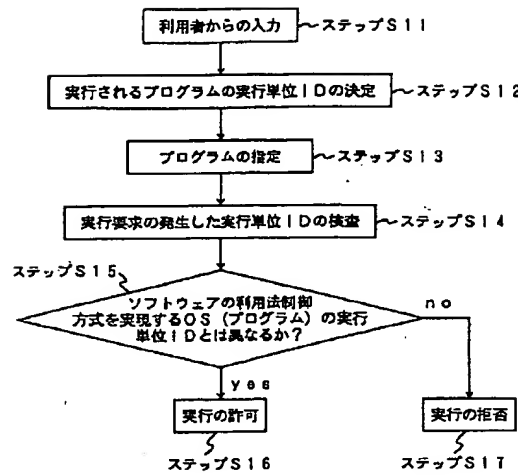
著作権制御 プログラムID	独自の 著作権制御プログラム
→ 10000001	課金編集を行う 著作権制御プログラム
⋮	⋮

ソフトウェアB

【図 17】



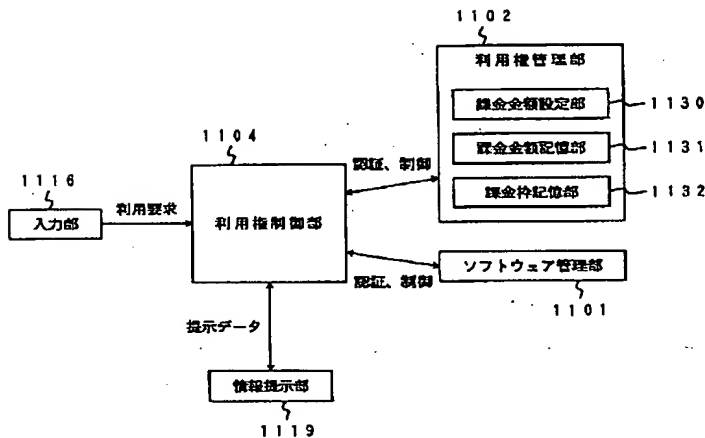
【図 18】



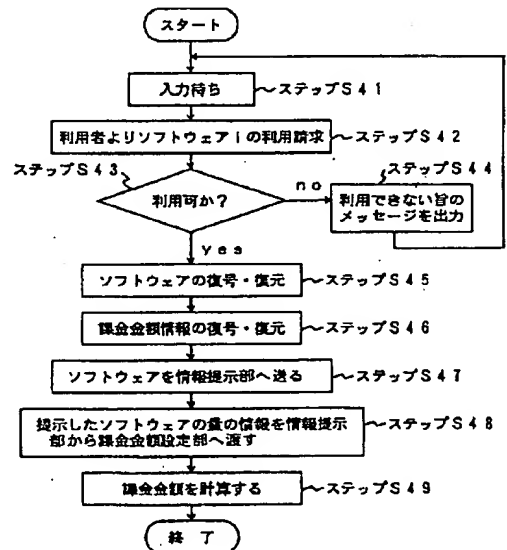
【図 37】

記事情報: 30.
 記事1: 記事ポイント1.
 記事2: 記事ポイント2.
 記事3: 記事ポイント3.
 ...
 記事30: 記事ポイント30.
 広告情報: 20
 広告1: 広告ポイント1.
 広告2: 広告ポイント2.
 広告3: 広告ポイント3.
 ...
 広告20: 広告ポイント20.
 ￥0

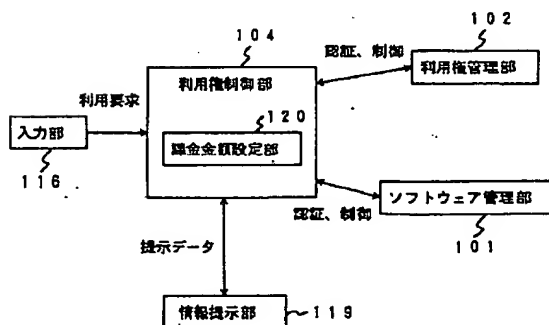
【図 19】



【図 21】



【図 20】



【図 22】

開始文字位置	終了文字位置	アクセス・フラグ
1	2400	1
2401	7200	0
7201	9600	1
9601	112000	0

【図 101】

現在の支払い予定額
A社: 4,350円
B社: 1,741円
C社: 980円

【図23】

開始文字位置	終了文字位置	アクセス・フラグ
1	2400	1
2401	3600	0
3601	7200	0
7201	8400	1
8401	9600	1
9601	12000	0

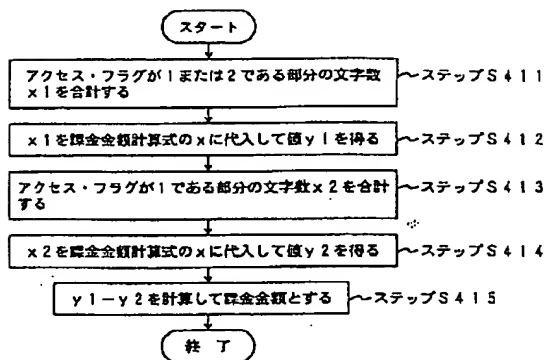
【図24】

開始文字位置	終了文字位置	アクセス・フラグ
1	2400	1
2401	3600	0
3601	7200	2
7201	8400	1
8401	9600	1
9601	12000	0

【図53】

- ☐ 次の見出し ☐ 終了
-
- 1 ☐ 日米貿易交渉が妥結
- 2 ☐ XXが中国訪問
- 3 ☐ コメの品質感が納まる

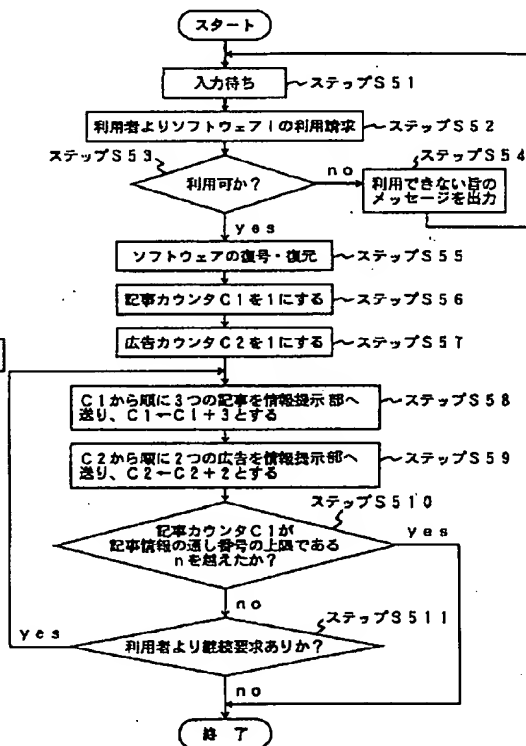
【図25】



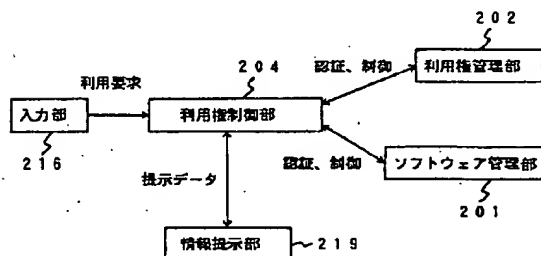
【図26】

開始文字位置	終了文字位置	アクセス・フラグ
1	2400	1
2401	3600	0
3601	9600	1
9601	12000	0

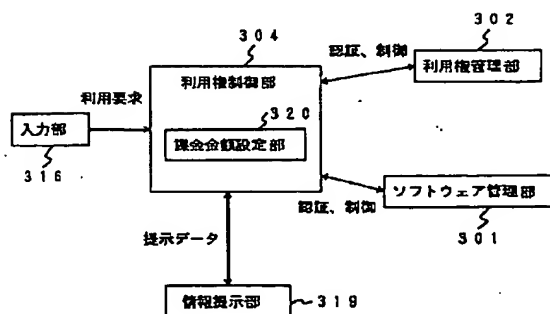
【図28】



【図27】



【図35】



【図85】

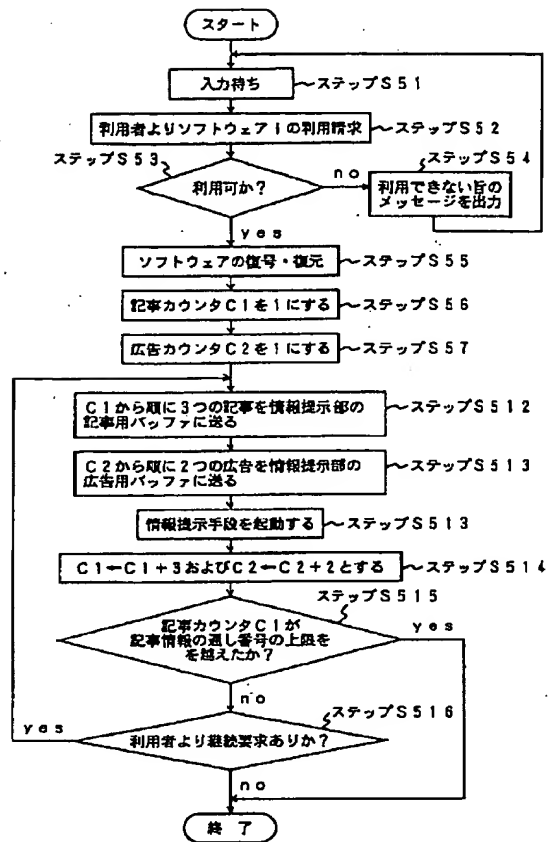
- a) ファイル読みだし開始ポイント P₀₁
- b) ファイル読みだし開始ポイント P₀₂

【図 29】

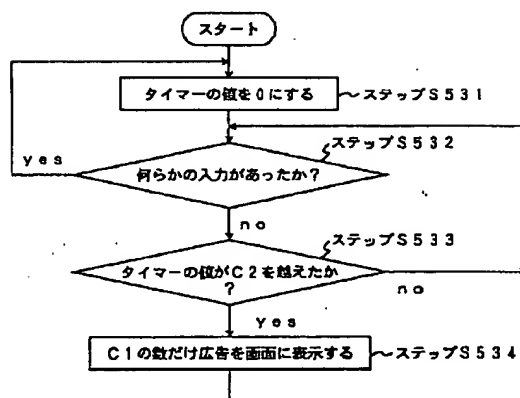
〈形式〉 情報の種類 1.
 通し番号 1: ポインタ 1.
 ...
 通し番号 n: ポインタ n.
 情報の種類 k.
 通し番号 1: ポインタ 1.
 ...
 通し番号 m: ポインタ m.
 ※ 0

〈例〉 記事情報.
 記事 1: 記事ポインタ 1.
 記事 2: 記事ポインタ 2.
 記事 3: 記事ポインタ 3.
 ...
 記事 n: 記事ポインタ n.
 広告情報.
 広告 1: 広告ポインタ 1.
 広告 2: 広告ポインタ 2.
 広告 3: 広告ポインタ 3.
 ...
 広告 m: 広告ポインタ m.
 ※ 0

【図 30】



【図 34】



【図 38】

<input type="checkbox"/> 記事	全件数: 30	見た件数: 0	見ていない件数: 30
<input type="checkbox"/> 広告	全件数: 20	見た件数: 0	見ていない件数: 20

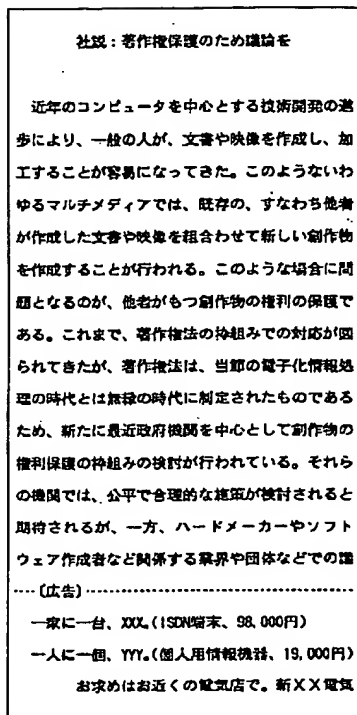
【図 40】

<input type="checkbox"/> 記事	全件数: 30	見た件数: 0	見ていない件数: 30
<input type="checkbox"/> 広告	全件数: 20	見た件数: 2	見ていない件数: 18

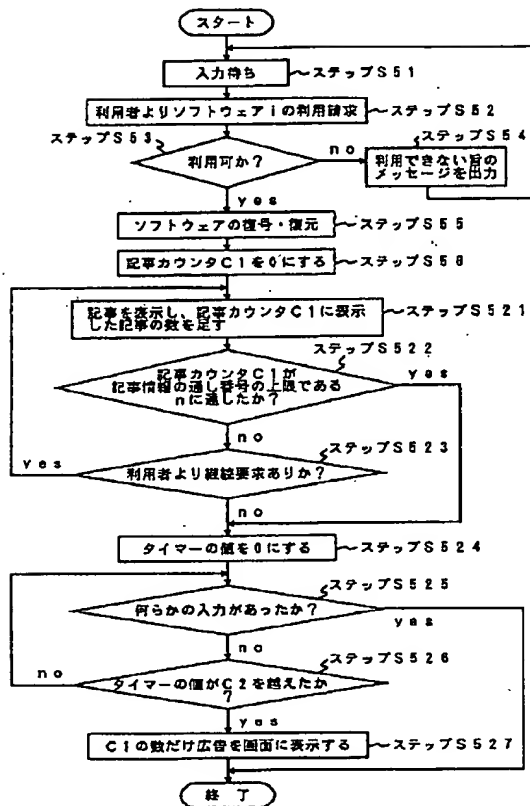
【図 39】

<input type="checkbox"/> 記事	全件数: 30	見た件数: 3	見ていない件数: 27
<input type="checkbox"/> 広告	全件数: 20	見た件数: 0	見ていない件数: 20

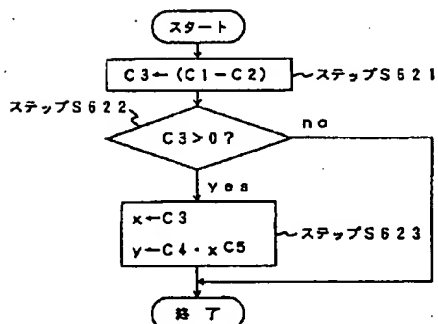
【図31】



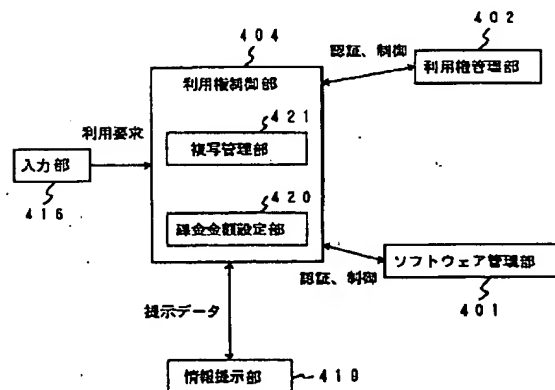
【図32】



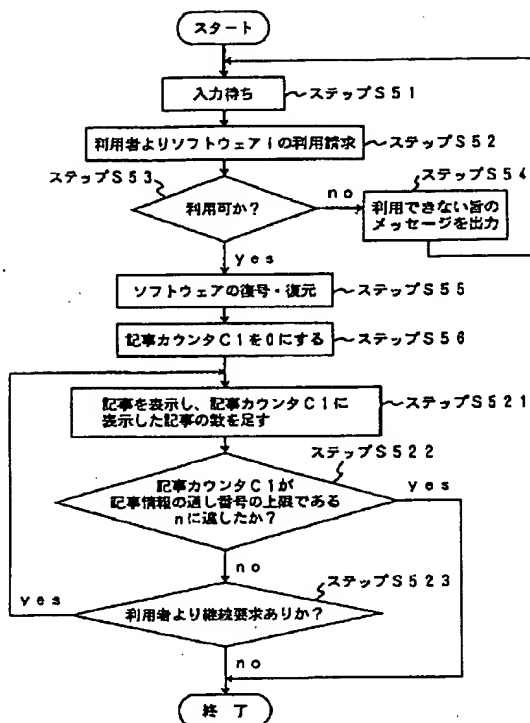
【図41】



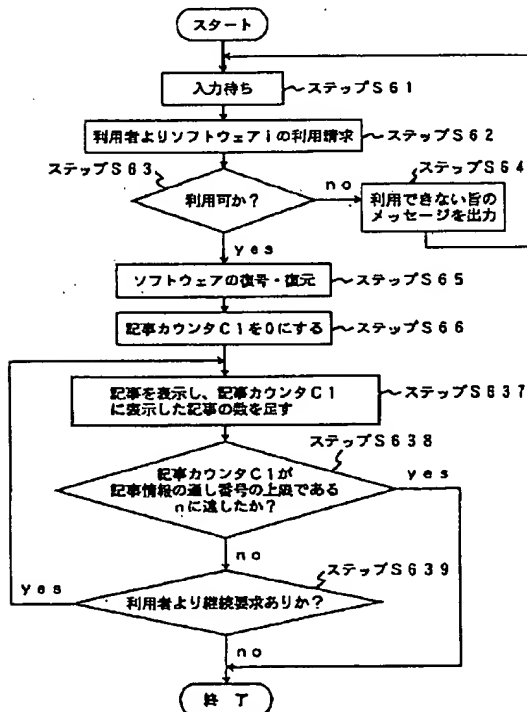
【図45】



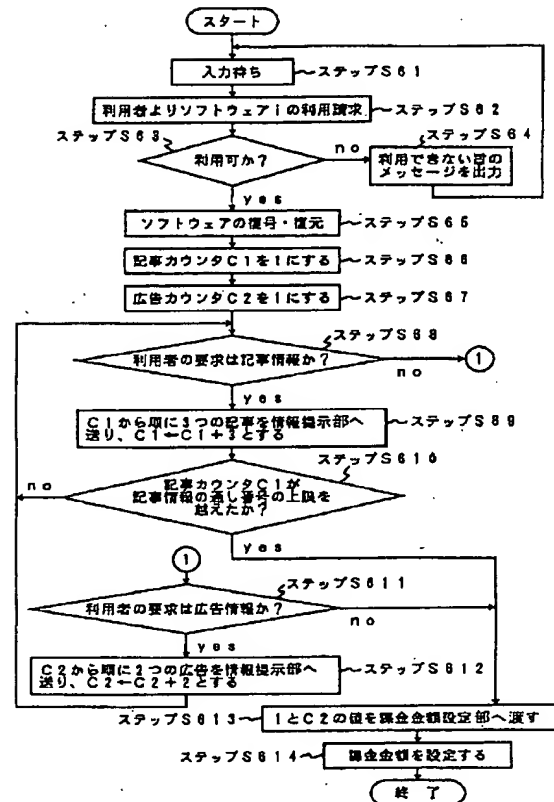
【図33】



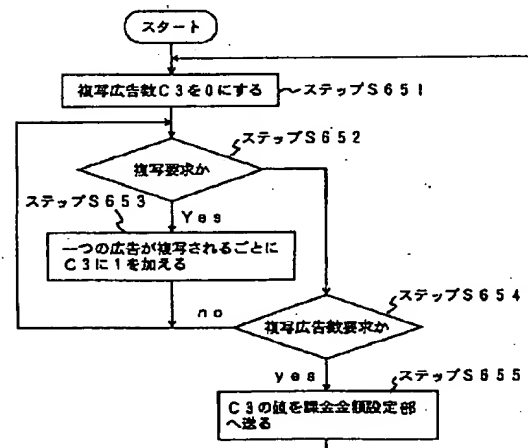
【図43】



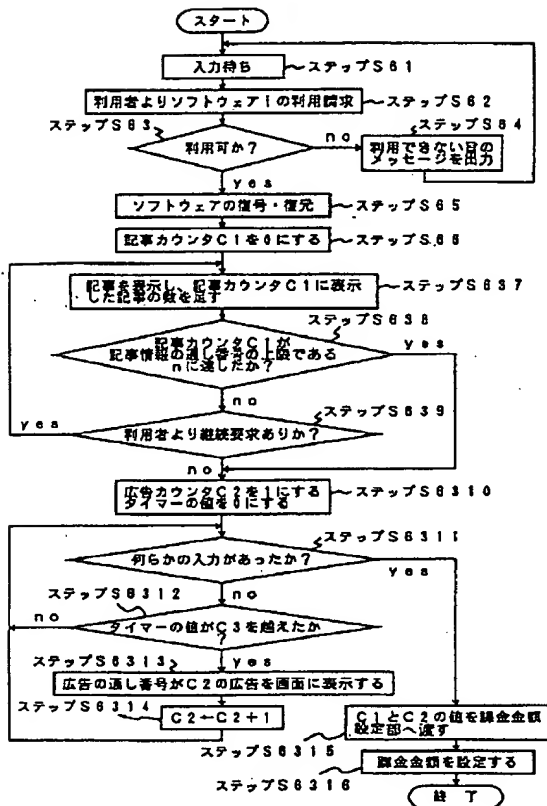
【図36】



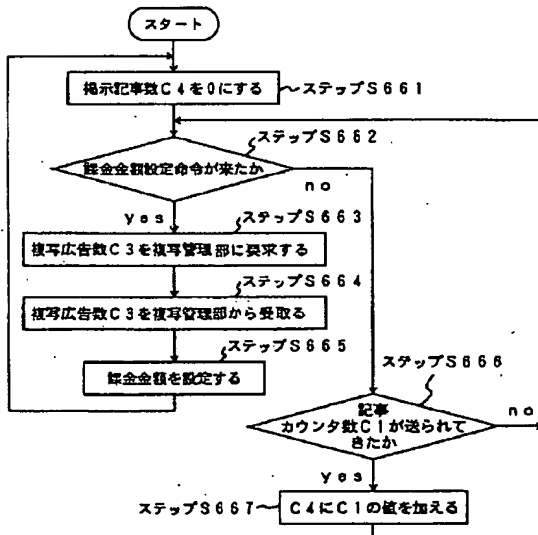
【図47】



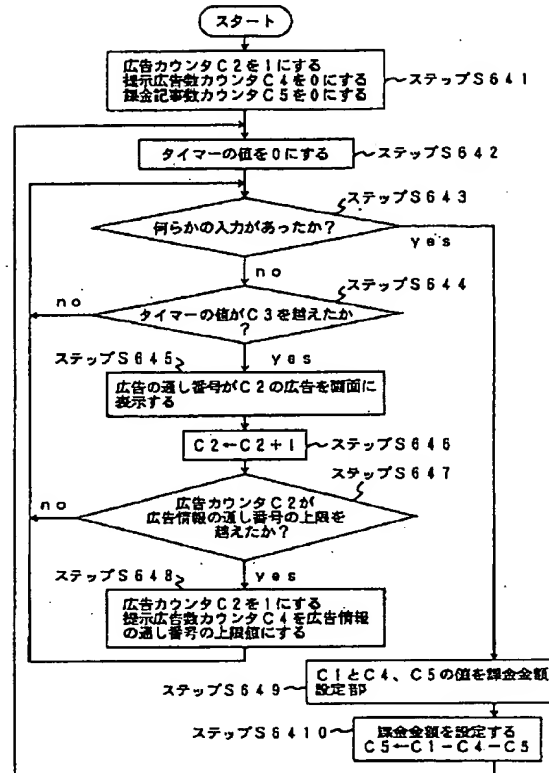
【図42】



【図48】



【図44】



【図55】

【図50】

<例> 小説: 10.
 序章: ポイント1: 0. 5.
 1章: ポイント2: 0. 7.
 2章: ポイント3: 0. 7.
 ...
 終章: ポイント10: 3. 9.
 ￥0

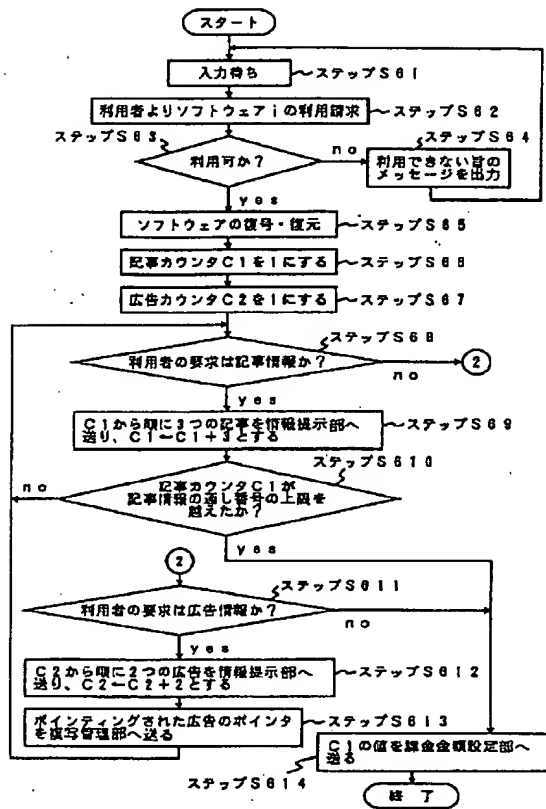
☐ 次の見出し ☐ 終了

- 1 ☐ XX新聞朝刊3/22
 2 ☐ 週刊マンスリー3/21
 3 ☐ 月刊YYY3/22

【図62】

ソフトウェアの形式	付加情報の形式
テキスト	テキスト
音声	音声
ビットマップ	ビットマップ
静止画	音声
動画	音声
その他	音声

【図 46】



【図 52】

〈形式〉 情報の種類.

通し番号1: 見出しポイント1: 本文ポイント1.
 通し番号2: 見出しポイント2: 本文ポイント2.
 ...
 通し番号n: 見出しポイントn: 本文ポイントn.

〈例〉 記事情報: 30.

記事1: 記事見出しポイント1: 記事本文ポイント1.
 記事2: 記事見出しポイント2: 記事本文ポイント2.
 記事3: 記事見出しポイント3: 記事本文ポイント3.
 ...
 記事30: 記事見出しポイント30: 記事本文ポイント30.
 ※0

【図 49】

〈形式〉 情報の種類1.

通し番号1: ポインタ1: 点数1.
 ...
 通し番号n: ポインタn: 点数n.
 情報の種類k.
 通し番号1: ポインタ1: 点数1.
 ...
 通し番号m: ポインタm: 点数m.
 ※0

〈例〉

記事情報: 30.
 記事1: 記事ポインタ1: 0. 7.
 記事2: 記事ポインタ2: 1. 2.
 記事3: 記事ポインタ3: 1. 5.
 ...
 記事30: 記事ポインタ30: 0. 8.
 広告情報: 20.
 広告1: 広告ポインタ1: 0. 5.
 広告2: 広告ポインタ2: 1. 0.
 広告3: 広告ポインタ3: 0. 5.
 ...
 広告20: 広告ポインタ20: 0. 8.
 ※0

【図 71】

	UIT	解決FLG
テキストA	NA	OFF
テキストB	NA	OFF
写真C	A	OFF
広告	NA	OFF

【図 54】

〈形式〉

通し番号1: 題名: ポインタ1: 点数1.
 通し番号2: 題名: ポインタ2: 点数2.
 ...
 通し番号n: 題名: ポインタn: 点数n.

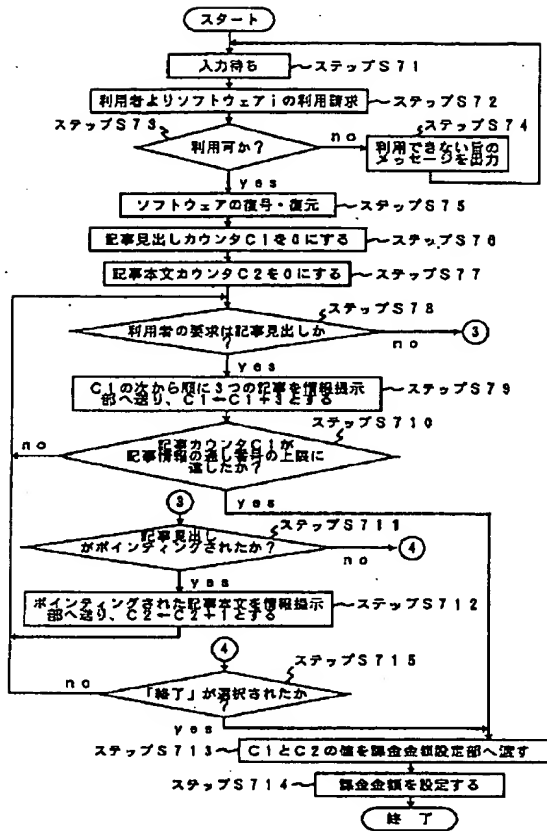
〈例〉

1: XX新聞朝刊3/22: ポインタ1: 30.
 2: 週刊マンデー3/21: ポインタ2: 50.
 3: 月刊YYY3/22: ポインタ3: 100.
 ...
 30: 新刊「21世紀の日本」: ポインタ30: 440.
 ※0

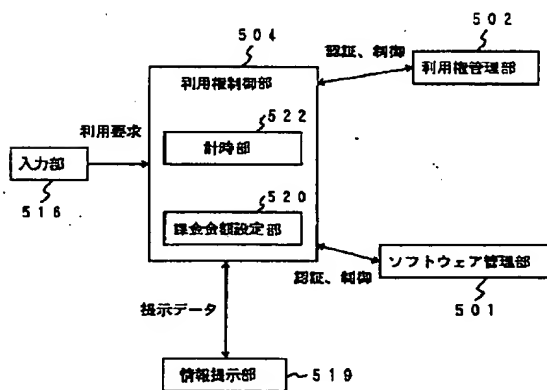
【図 63】

付加情報の形式	提示場所	提示周期	サイズ
テキスト	右下	定常	9ボ
音声	スピーカ	3分等	10db
ビットマップ	右上	定常	24dot

【図51】



【図57】

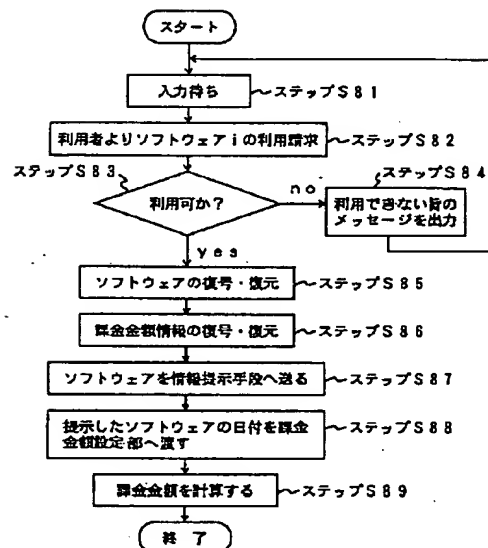


【図56】

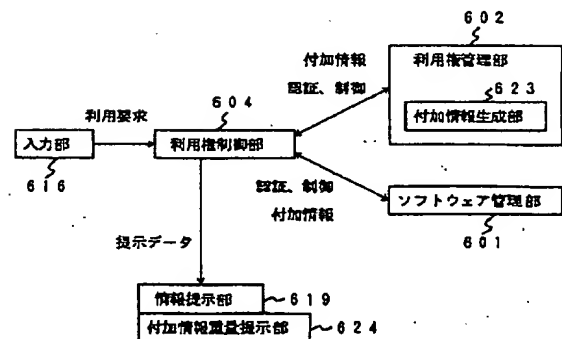
〈形式〉 通し番号1: 題名: ポインタ1: 字幕ポインタ1.
 通し番号2: 題名: ポインタ2: 字幕ポインタ2.
 ...
 通し番号n: 題名: ポインタn: 字幕ポインタn.

〈例〉 1: 「XX」(米映画): ポインタ1: 字幕ポインタ1.
 2: 「YY」(仏映画): ポインタ2: 字幕ポインタ2.
 ...
 30: 「ZZ」(日本映画): ポインタ30.
 ※0

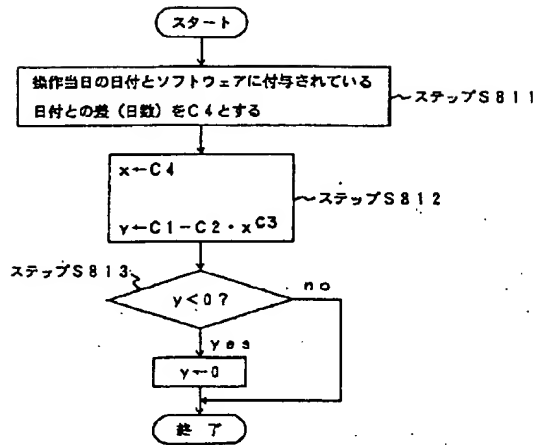
【図58】



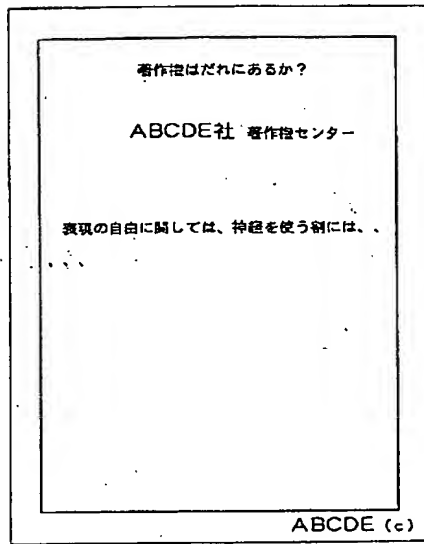
【図60】



【図 59】



【図 64】



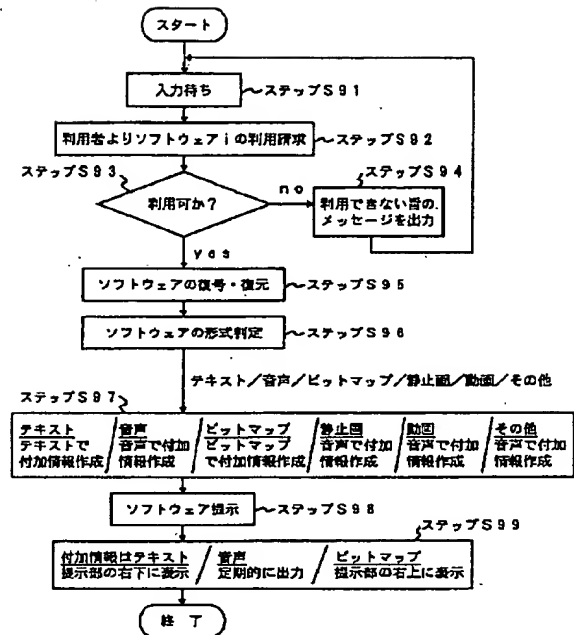
【図 72】

	UIT	解凍FLG
テキストA	NA	ON
テキストB	NA	ON
写真C	A	ON
広告	NA	ON

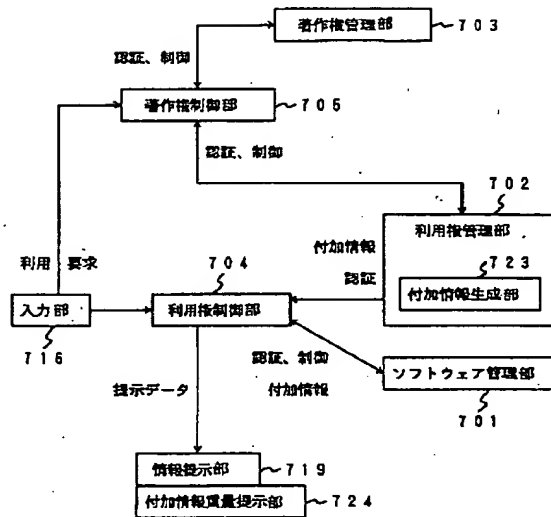
【図 73】

	UIT	解凍FLG
テキストA	NA	ON
テキストB	NA	ON
写真C	A	OFF
広告	NA	ON

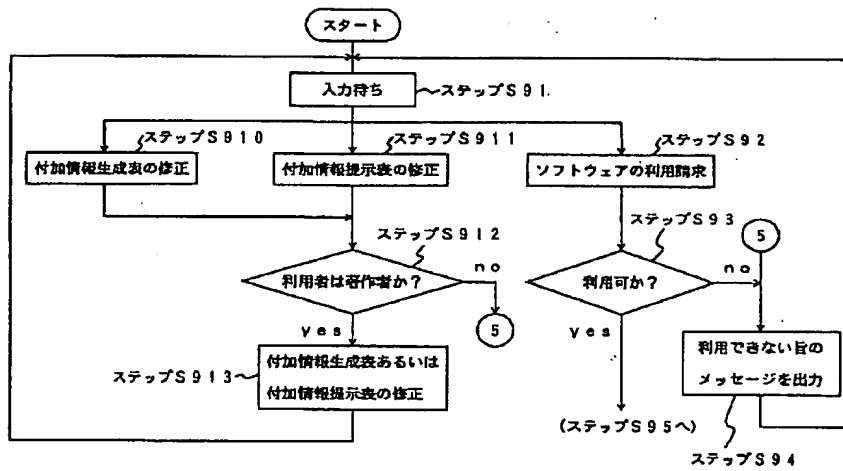
【図 61】



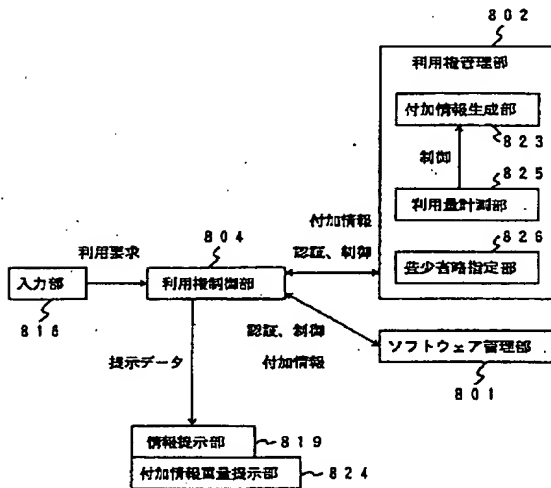
【図 65】



【図 66】



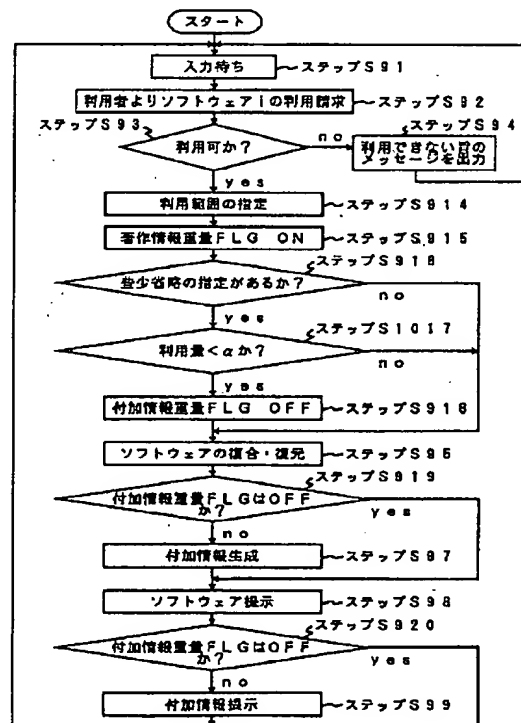
【図 67】



【図 79】

項 目		性 能 値
グラフィックス	モニタ	16"
	解像度	1280×1024
	カラー	8ビットカラー
オーディオ	出力	ステレオラインレベルアナログ
	サンプリング	32kHz
	ADコンバータ	18ビット64倍オーバーサンプリング
	DAコンバータ	16ビット8倍オーバーサンプリング

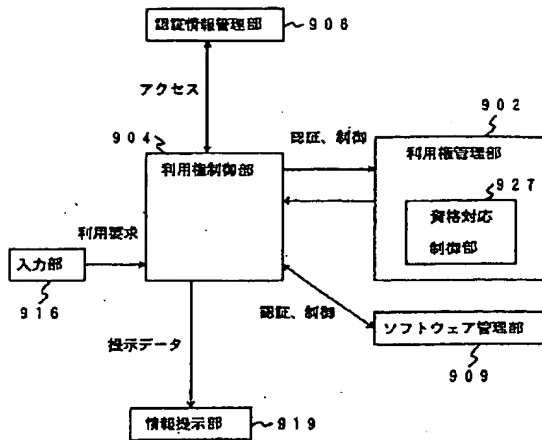
【図 68】



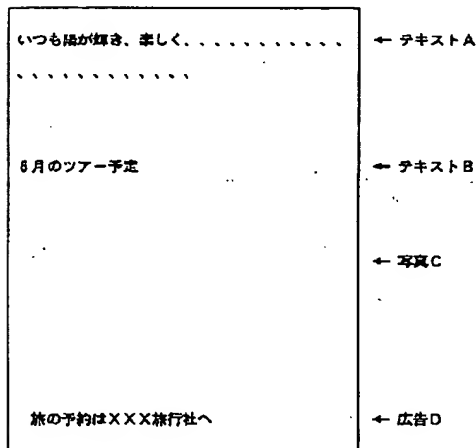
【図 80】

項 目		性 能 値	変換プログラム
グラフィックス	モニタ	>=16"	NULL
	解像度	=1280×1024	p1
	カラー	=24ビットフルカラー	p2

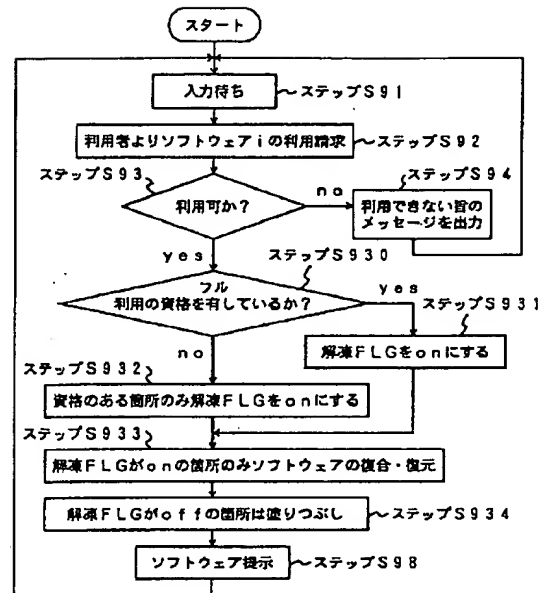
【図69】



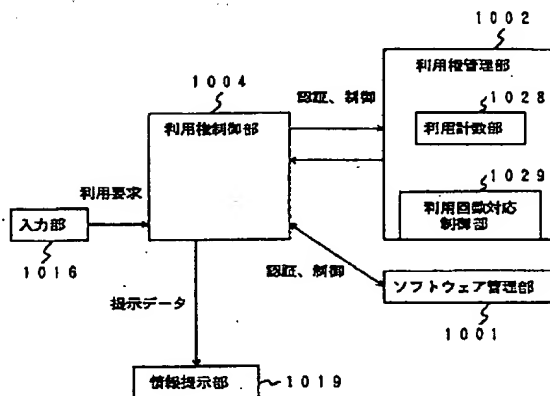
【図74】



【図70】



【図75】



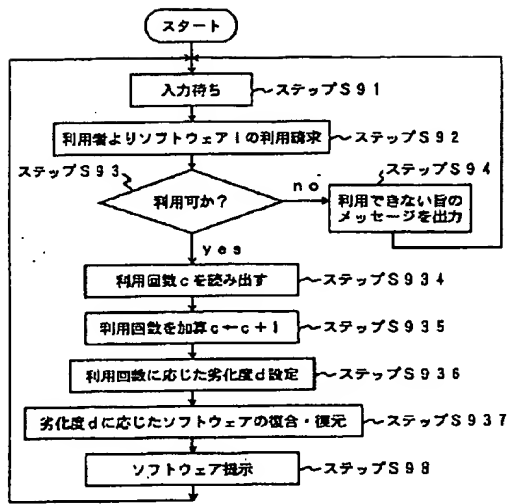
【図89】

利用権管理部 2402	
著作権者名	利用履歴情報
匿名A	開始日時 X年×1月×2日×3:×4
ソフトウェア識別名	累積利用時間 y1:y2
アプリa	廃棄日時

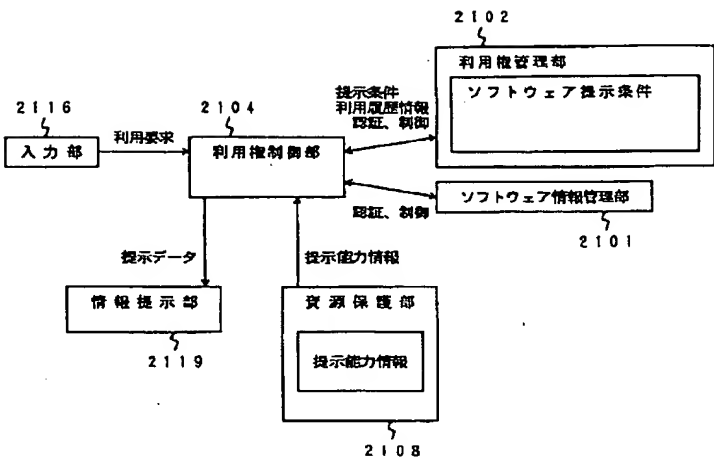
【図90】

著作権者名	ソフトウェア名	新規数	累積数	新規時間	累積時間
X夢ソフトハウス	yxdアプリ	98	2030	45h07m	2080h77m
クリーンZ企画	アプリbcx	130	1850	55h33m	1722h78m
:	:	:	:	:	:

【図 76】

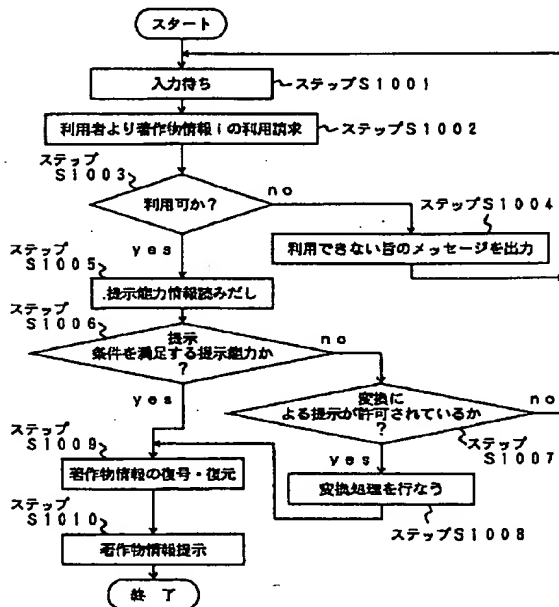


【図 77】

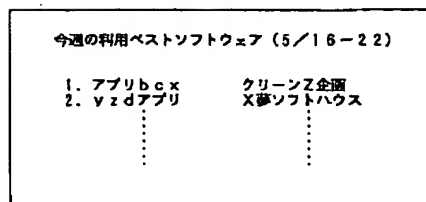


【図 82】

【図 78】



【図 91】



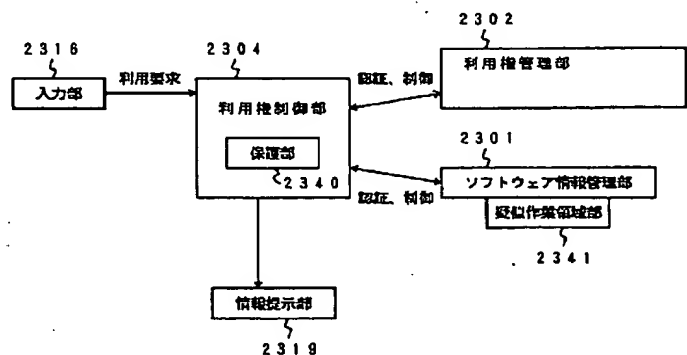
(a) 情報提示部Aが管理する提示能力情報の一例

項目	性能値
グラフィックス	モニタ
	16"
	解像度
	1280×1024
	カラー
	8ビットカラー

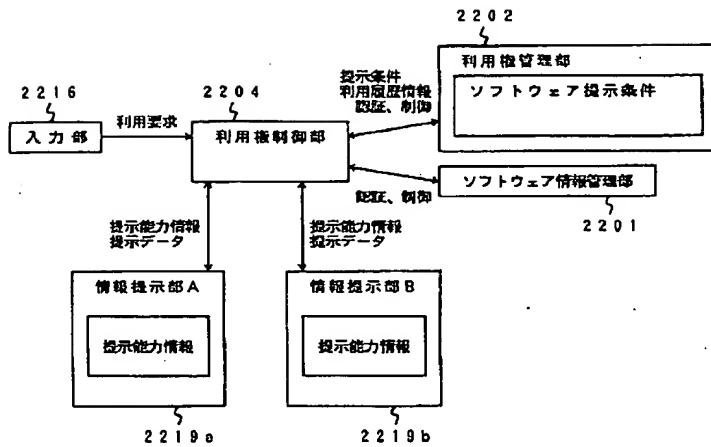
(b) 情報提示部Bが管理する提示能力情報の一例

項目	性能値
オーディオ	出力
	ステレオラインレベルアナログ
	サンプリング
	32kHz
	ADコンバータ
	16ビット64倍オーバーサンプリング
	DAコンバータ
	16ビット8倍オーバーサンプリング

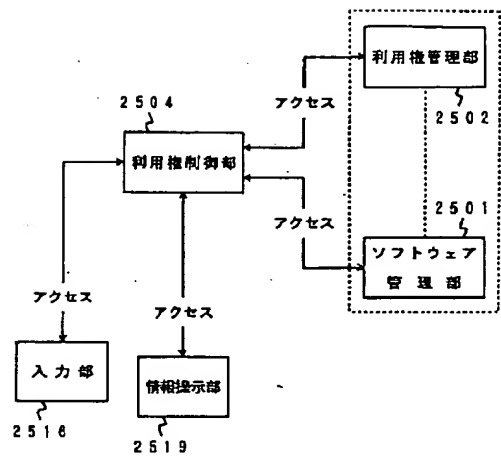
【図 83】



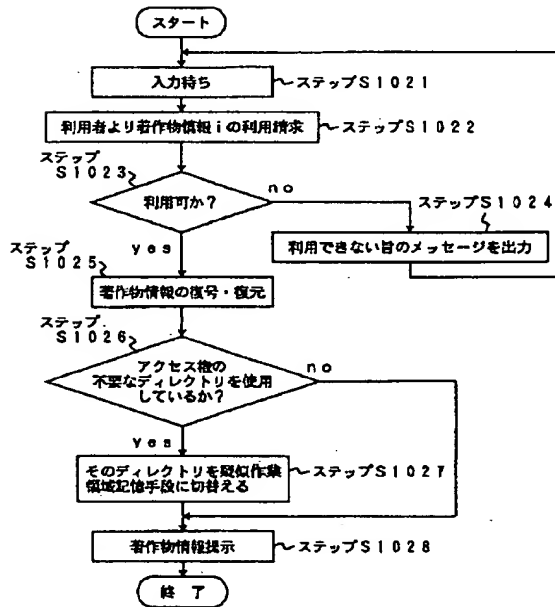
【図81】



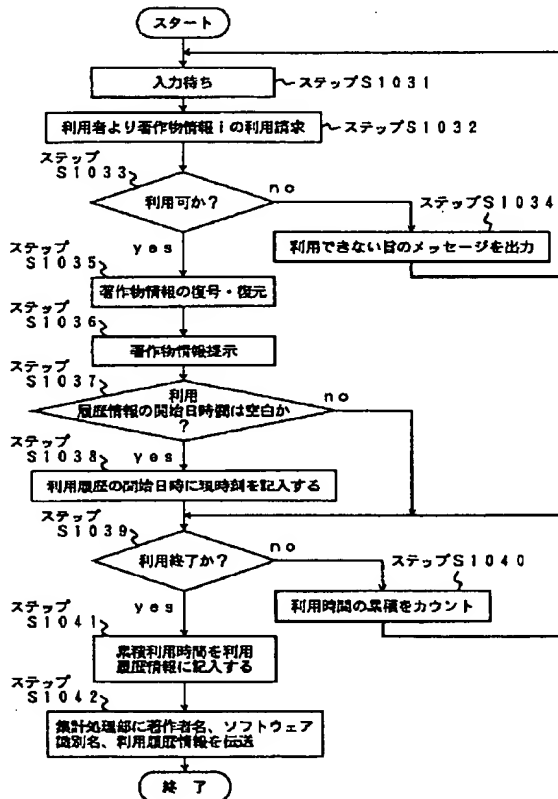
【図92】



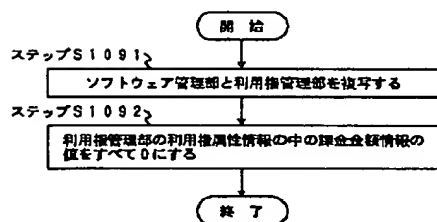
【図84】



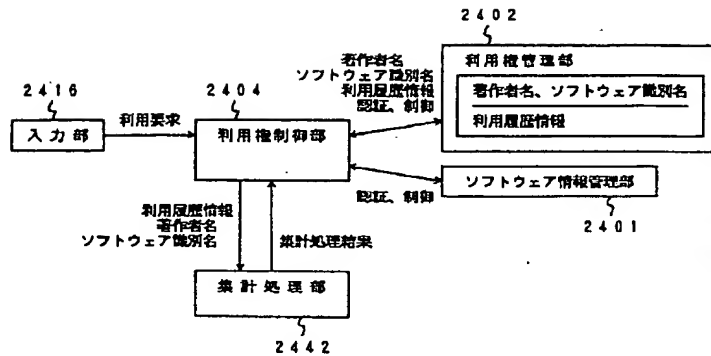
【図87】



【図97】



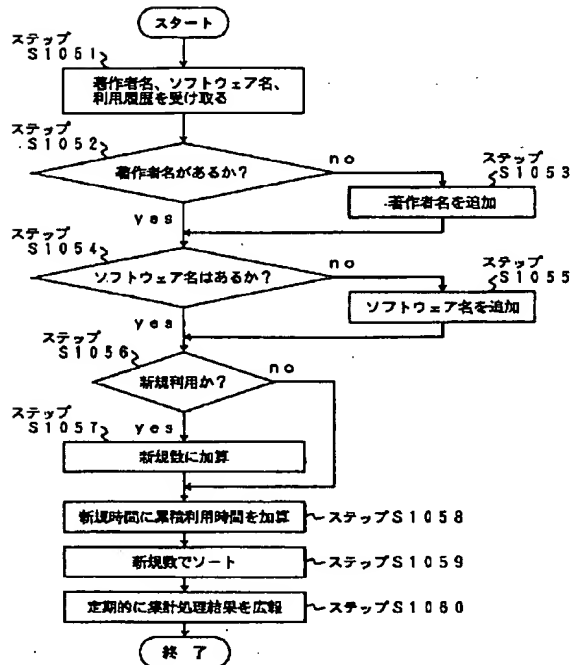
【図86】



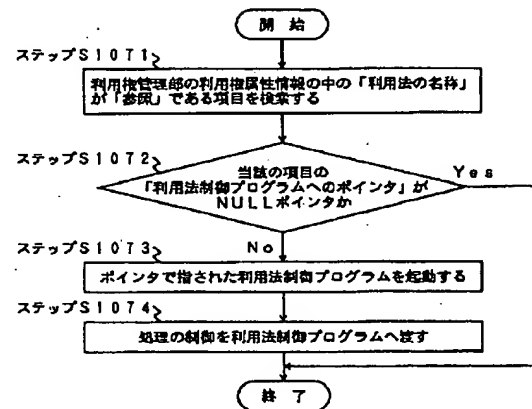
【図93】

利用権管理部 2502				
利用権属性情報				
利用法の名称	参照	複写	変更	...
利用法制御プログラムID	00000000	00000001	00000002	...
利用法制御プログラムへのポイント		NULL	NULL	...
課金金額情報	530	920	0	...

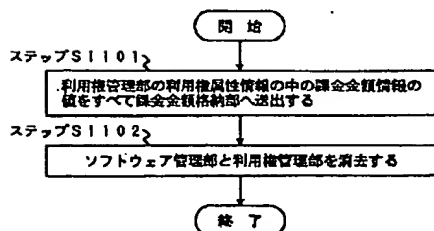
【図88】



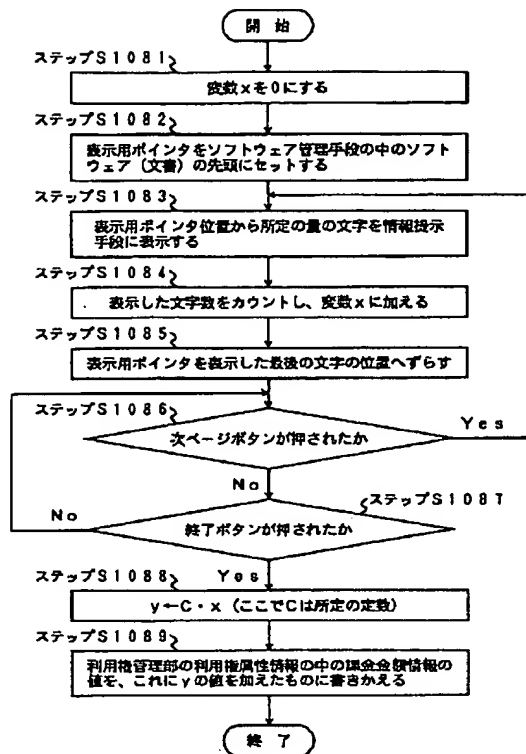
【図95】



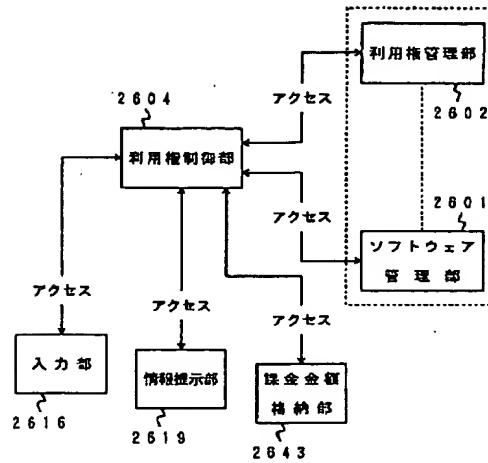
【図100】



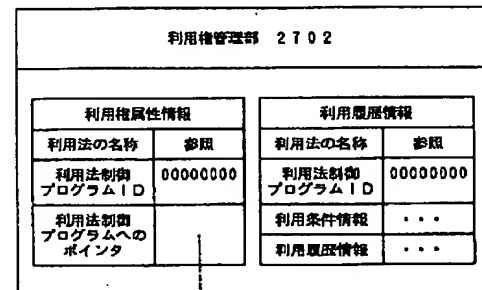
【図96】



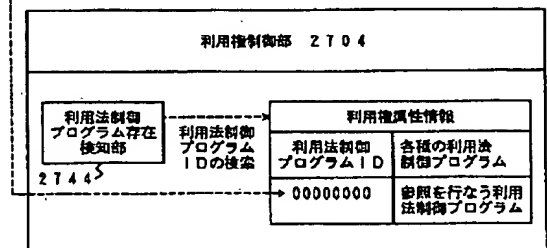
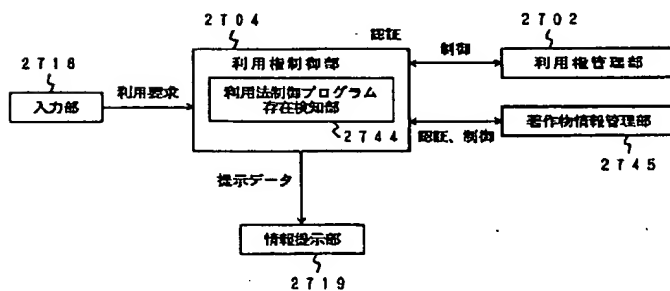
【図98】



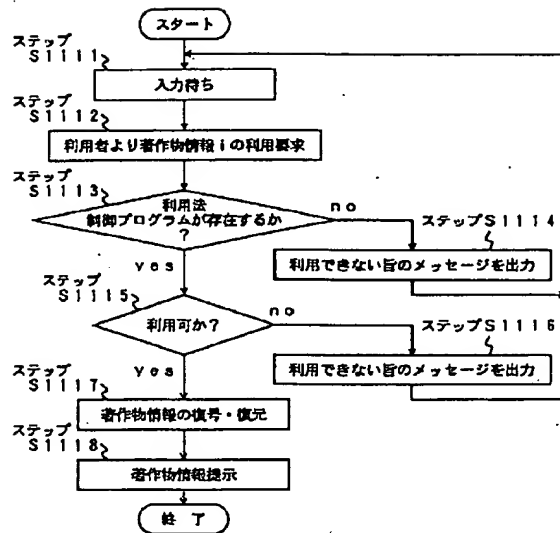
【図103】



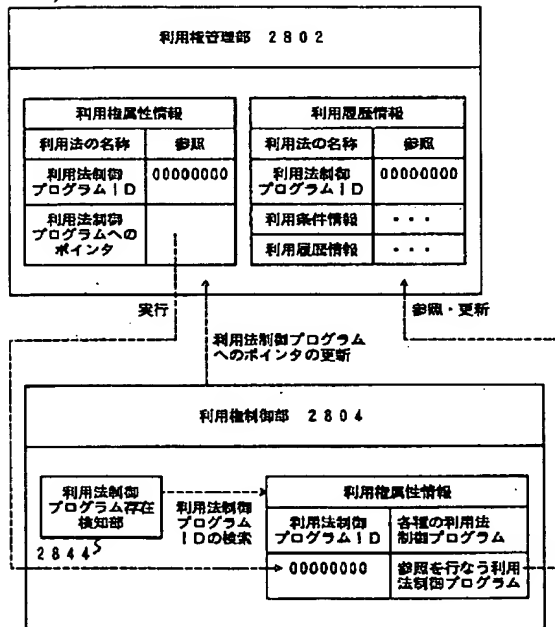
【図102】



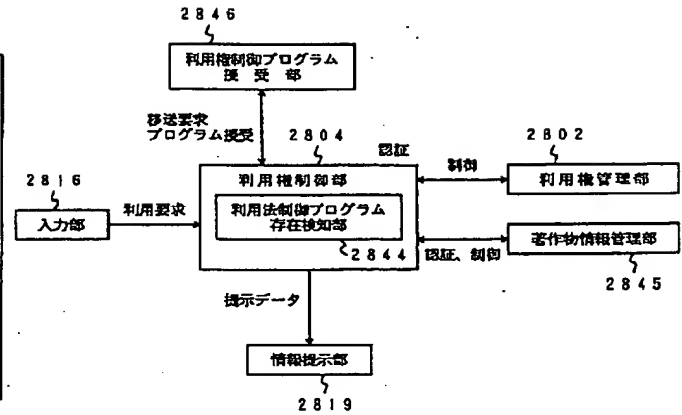
【図104】



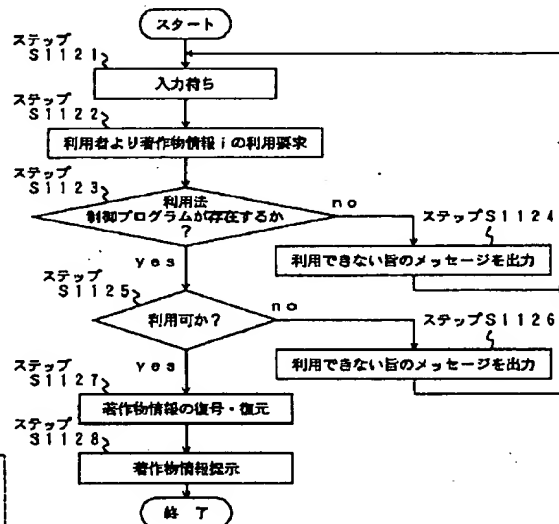
【図106】



【図105】



【図107】



フロントページの続き

(72)発明者 村谷 博文
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝研究開発センター内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.